GRUNDIG SERVICE MANUAL

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

Service
Manual

GV 470 S ...

Sach-Nr./Part No.
72010-517.10

Zusätzlich erforderliche Unterlagen für den Komplettservice:

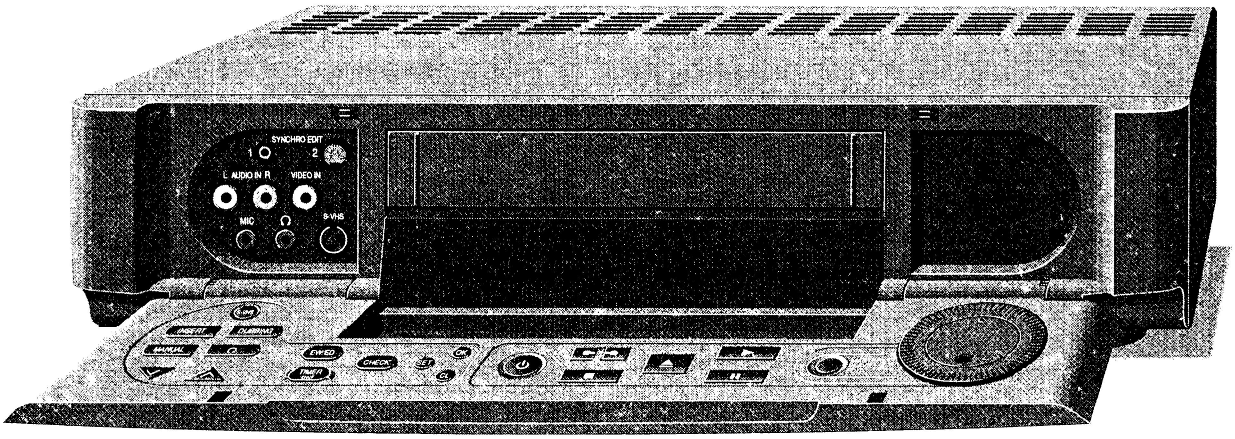
Additionally required Service Manuals for the Complete Service:

Service
Manual

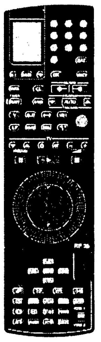
Sicherheit
Safety

Sach-Nr./Part No.
72010-800.00

GV 470 S VPT
GV 470 S NIC


SYNCHRO EDIT
1
2
L AUDIO IN R
VIDEO IN
MIC
S-VHS
INSERT
DUBBING
MANUAL
CHECK

GV 470 S VPT ShowView (77400-616.51 / G.MD 5000) RP 35
GV 470 S NIC ShowView (77400-620.51 / G.MD 4800) RP 35



RP35

SVHS
PAL / SECAM OST

VHS
PAL / SECAM OST

HIGH SPEED DRIVE

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Printed in Germany
VK 222 0794

Service Manual Sach-Nr. 72010-517.10
Service Manual Part No. 72010-517.10

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

(D) Inhaltsverzeichnis

Seite

Allgemeiner Teil .... 1-1...1-74

Geräteübersicht 1-3
Meßgeräte / Meßmittel 1-4
Technische Daten 1-4
Bedienelemente 1-5
Servicehinweise 1-67
Servicetestprogramm und Sonderfunktionen 1-71

Beschreibungen .... 2-1...2-22

Prinzip des S-VHS (Super-VHS) 2-1
Netzteil (PS) 2-3
Chassisplatte 2-4
- Ablaufsteuerung / Deckelektronik (DE) 2-4
- Teletext "DOS" (VT) 2-8
- Empfangseinheit (FE) 2-9
- IN/OUT (IO) 2-10
- FM-Ton (AF) 2-12
- Standardton / Audio Linear (AL) 2-13

S-VHS-Platte 2-14
- Luminanz (SH) 2-14
- Chrominanz (SF) 2-16

Archivplatte (AR) 2-18
NICAM-Decoder (NI) 2-18
Bedieneinheiten (DC) 2-19

Abgleich .... 3-1...3-5

Netzteil (PS) 3-1
Chassisplatte 3-1
- Ablaufsteuerung / Deckelektronik (DE) 3-1
- Teletext "DOS" (VT) 3-2
- Empfangseinheit (FE) 3-2
- FM-Ton (AF) 3-3
- Standardton / Audio Linear (AL) 3-3

S-VHS-Platte 3-4
- Luminanz (SH) 3-4
- Chrominanz (SF) 3-5

Platinenabbildungen und Schaltpläne .... 4-1...4-38

Hinweise zu den Bauteilen / Schaltplansymbole 4-1
Verdrahtungsplan 4-7
Blockschaltpläne (Analog / Digital) 4-8
Netzteil (PS) 4-10
Laufwerkplatte – Sensoreneinheit 4-14
Chassisplatte 4-12
- Ablaufsteuerung / Deckelektronik (DE) 4-15
- Empfangseinheit (FE) 4-16
- IN/OUT (IO) 4-17
- FM-Ton (AF) 4-18
- Standardton / Audio Linear (AL) 4-19
- Teletext "DOS" (VT) / VPS (VP) 4-20

Archivplatte (AR) 4-21
S-VHS-Platte 4-22
- Luminanz (SH) 4-25
- Chrominanz (SF) 4-26

NICAM-Decoder (NI) 4-28
Kopfverstärker (HV/HA) 4-30
Bedieneinheit I (DC) 4-32
Bedieneinheit II (DC) 4-34
Bedieneinheit III (DC) 4-36
Fernbedienung RP35 4-37
Tuner 4-38

Laufwerk .... 5-1...5-12

Explosionszeichnungen und Ersatzteilliste .... 6-1...6-43

(GB) Table of Contents

Page

General .... 1-1...1-74

Video Recorder Overview 1-3
Test Equipment / Jigs 1-4
Specifications 1-4
Operating Elements 1-36
Service Instructions 1-67
Service Test Programme and Special Functions 1-71

Descriptions .... 2-1...2-22

Principles of S-VHS (Super VHS) 2-1
Power Supply (PS) 2-3
Family Board 2-4
- Sequence Control / Deckelectronic (DE) 2-4
- Teletext "DOS" (VT) 2-8
- Frontend (FE) 2-9
- IN/OUT (IO) 2-10
- FM Sound (AF) 2-12
- Standard Sound / Audio Linear (AL) 2-13

S-VHS Board 2-14
- Luminance (SH) 2-14
- Chrominance (SF) 2-16

Archives Board (AR) 2-18
NICAM Decoder (NI) 2-18
Keyboard Control Units (DC) 2-19

Adjustment Procedures .... 3-6...3-10

Power Supply (PS) 3-6
Family Board 3-6
- Sequence Control / Deckelectronic (DE) 3-6
- Teletext "DOS" (VT) 3-7
- Frontend (FE) 3-7
- FM-Sound (AF) 3-8
- Standard Sound / Audio Linear (AL) 3-8

S-VHS Board 3-9
- Luminance (SH) 3-9
- Chrominance (SF) 3-10

Layout of the P.C.B. and Circuit Diagrams .... 4-1...4-38

Note on the Components / Circuit Diagram Symbols 4-1
Wiring Diagram 4-7
Block Circuit Diagrams (Analog / Digital) 4-8
Power Supply (PS) 4-10
Tape Deck Sensor Panel 4-14
Family Board 4-12
- Sequence Control / Deckelectronic (DE) 4-15
- Frontend (FE) 4-16
- IN/OUT (IO) 4-17
- FM Sound (AF) 4-18
- Standard Sound / Audio Linear (AL) 4-19
- Teletext "DOS" (VT) / VPS (VP) 4-20

Archives Board (AR) 4-21
S-VHS Board 4-22
- Luminance (SH) 4-25
- Chrominance (SF) 4-26

NICAM Decoder (NI) 4-28
Head Amplifier (HV/HA) 4-30
Keyboard Control Unit I (DC) 4-32
Keyboard Control Unit II (DC) 4-34
Keyboard Control Unit II (DC) 4-36
Remote Control RP35 4-37
Tuner 4-38

Drive Mechanism .... 5-1...5-12

Exploded Views and Spare Parts List .... 6-1...6-43

Allgemeiner Teil / General

Geräteübersicht / Video Recorder Overview

				GV 470 S VPT	GV 470 S NIC
Geräte-Bausteinübersicht Table of Moduls	S./P 4-10	Netzteil / Power Supply (PS)	27599-003.04	●	●
	S./P 4-14	Laufwerkplatte-Sensoreneinheit / Tape Deck Sensor Print	75988-001.18	●	●
	S./P 4-12 S./P 4-15 S./P 4-16 S./P 4-17 S./P 4-18 S./P 4-19 S./P 4-20	Chassisplatte / Family Board • Ablaufsteuerung / Sequence Control/Deckelectonic (DE) • Empfangseinheit / Frontend (FE) • IN/OUT (IO) • FM-Ton / FM Sound (AF) • Standardton / Standard Sound - Audio Linear (AL) • Teletext "DOS" (VT) / VPS (VP)	27599-001.25	●	
			27599-001.30		●
	S./P 4-21	Archivplatte / Archives Board	27599-008.50	●	●
	S./P 4-22 S./P 4-25 S./P 4-26	S-VHS-Platte / Board • Luminanz / Luminance (SH) • Chrominanz / Chrominance (SF)	27599-008.00	●	
			27599-008.01		●
	S./P 4-28	NICAM-Decoder	27507-017.01		●
	S./P 4-30	Kopfverstärker / Head Amplifier (HV/HA)	27599-004.04	●	●
	S./P 4-32	Bedieneinheit I / Keyboard Control Unit I	27599-002.24	●	●
	S./P 4-34	Bedieneinheit II / Keyboard Control Unit II	27599-002.25	●	●
	S./P 4-36	Bedieneinheit III / Keyboard Control Unit III	–	●	●
	S./P 4-37	Fernbediengeber / Remote Control RP35	27520-161.01	●	●
	S./P 4-38	Tuner	29504-201.02	●	●
Geräte-Feature-Übersicht Table of Features	CCIR, B/G/H - PAL			●	●
	CCIR, B/G - SECAM			●	
	7-Kopf/Head (4 Video, 2 Audio, 1 rotierender Löschkopf / Flying Erase Head)			●	●
	S-VHS / VHS			●	●
	HiFi-Stereo			●	●
	Normalplay / Longplay (Video / Audio)			●	●
	NTSC-Wiedergabe / NTSC Playback			●	●
	Archiv System			●	●
	NICAM				●
	SHOW VIEW			●	●
	Teletext "DOS" (VPT)			●	●
	VPS			●	●
	PDC			●	●
	8 Timer			●	●
	"PAY-TV"-Buchse / Socket (EURO-AV2)			●	●
	S-VHS-Buchsen / Sockets (IN / OUT)			●	●
	LINE/CV-Buchsen / Sockets			●	●
	LINE-IN/OUT-Buchsen / Sockets			●	●
	Mikrofonbuchse / Micro Jack			●	●
	Kopfhörerbuchse / Headphone Jack			●	●
	"SYNCHRO EDIT"-Buchsen / Sockets (Control-L / 5-Pin-Edit)			●	●
	SAT-Steuerbuchse / SAT Remote Control			●	●
	Nachvertonung / Dubbing			●	●
	Insert-Schnitt / Insert Edit			●	●
	16 : 9 Umschaltung / Switching			●	●
	VISS			●	●

Meßgeräte / Meßmittel

Regeltrenntrafo
Zweikanaloszilloskop
Digitalmultimeter
Millivoltmeter
Farbgenerator
Tongenerator
Stabilisiertes Netzgerät
Frequenzzähler

Beachten Sie bitte das Grundig Meßtechnik-Programm, das Sie unter folgender Adresse erhalten:

Grundig electronics GmbH
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay.
Tel. 0911/7330-0
Telefax 0911/7330-479

	Sach-Nr.
Testcassette	9.27540 - 1011
Testcassette (HiFi)	9.27540 - 1016
Drehmomentmesser 600gf-cm	75987 - 262.72
Adapter	75987 - 262.73
Einstellschraubendreher	75987 - 262.80
Bandzug-Einstellgriff und stift	75988 - 002.27
Kopfscheibenabzieher	75988 - 002.37
Nylonhandschuhe	handelsüblich
Tentelometer	handelsüblich

Diese Meßmittel können Sie über die Serviceorganisation beziehen. Wir weisen jedoch darauf hin, daß es sich hierbei z.T. um Meßmittel handelt, die am Markt bereits eingeführt sind.

Testcassette Sach-Nr. 9.27540-1011

- Farbtestbild mit Dropout-Einblendung
- 6,3kHz-Senkrecht-Vollspuraufzeichnung und Bezugspegel 333Hz in dreiminütigem Wechsel.

Testcassette (HiFi) Sach-Nr. 9.27540-1016

- Farbtestbild mit Dropout-Einblendung
- Längsspur-Ton: 6,3kHz und 333Hz
- FM-Ton: 1kHz Vollpegel (± 50kHz Hub)

Video-Lehrfilm Sach-Nr. 72007-744.81

- Laufwerk "High Speed Drive"

Technische Daten

VHS-System

1/2" Video - Cassettenrecorder

Bandgeschwindigkeit	2,339cm/s (Standard play)
Aufzeichnungsgeschwindigkeit	4,84m/s (Standard play)
Umspulzeit bei Vor-/Rücklauf mit E180-Cassette:	typisch 95s

FS-Norm

CCIR, B/G/H - PAL	GV 470 S VPT, GV 470 S NIC
CCIR, B/G - SECAM	GV 470 S NIC

Video

Signal / Rauschabstand	46dB ±3dB (unbewertet)
Auflösung (VHS)	ca. 3MHz
Auflösung (S-VHS)	ca. 5MHz

Ton

Frequenzgang

Standard play:	40Hz...10kHz ≤5dB
Longplay:	40Hz...5kHz ≤5dB
HiFi-Betrieb:	20Hz...20kHz ≤2dB

Störabstand

Standard play:	≥ 46dB (bewertet)
Longplay:	≥ 43dB (bewertet)
HiFi-Betrieb:	≥ 80dB (bewertet)

Gleichlaufschwankung

Standard play:	≤ 0,35% (DIN 45507)
Longplay:	≤ 0,5% (DIN 45507)

Netzspannung	180V~...240V~
Netzfrequenz	47...63Hz
Leistungsaufnahme	
– Aufnahme	ca. 24W
– EE-Betrieb	ca. 18W
– Stand by (Modulator aus)	ca. 12W

Umgebungstemperatur	+10°C...+35°C
Relative Luftfeuchte	≤ 80%
Betriebslage	horizontal

Test Equipment / Aids

Variable isolating transformer
Dual channel oscilloscope
Digital multimeter
Millivoltmeter
Colour generator
AF Generator
Stabilized power supply
Frequency counter

Please note the Grundig Catalog "Test and Measuring Equipment" obtainable from:

Grundig electronics GmbH
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay.
Tel. 0911/7330-0
Telefax 0911/7330-479

	Part no.
Test cassette	9.27540 - 1011
Test cassette (HiFi)	9.27540 - 1016
Torquemeter	75987 - 262.72
Adapter	75987 - 262.73
Adjustment screw driver	75987 - 262.80
Tape tension adjustment tool - handle and - pin	75988 - 002.27
Headwheel extractor	75988 - 002.37
Nylon gloves	commonly available
Tentelometer	commonly available

You can order these test equipments from the Service organization.We refer to you that these test equipments are already obtainable on the market.

Test cassette Part no. 9.27540-1011

- Colour test pattern with dropout recording
- 6.3kHz vertical full-track recording alternating with 333Hz reference level every 3 minutes.

Test cassette (HiFi) Part no. 9.27540-1016

- Colour test pattern with dropout recording
- Longitudinal track sound: 6.3kHz and 333Hz
- FM sound: 1kHz full level (± 50kHz deviation)

Video Training Film Part no. 72007-744.81

- Drive mechanism "High Speed Drive"

Specification

VHS-System

1/2" video cassette recorder

Tape speed	2.339cm/s (Standard play)
Head to tape speed	4.84m/s (Standard play)
Winding time of forward wind/rewind of a E180 Cassette:	typically 95s

TV standard

CCIR, B/G/H - PAL	GV 470 S VPT, GV 470 S NIC
CCIR, B/G - SECAM	GV 470 S NIC

Video

Signal / noise ratio	46dB ±3dB (unweighted)
Video resolution (VHS)	approx. 3MHz
Video resolution (S-VHS)	approx. 5MHz

Sound

Frequency response

Standard play:	40Hz...10kHz ≤5dB
Longplay:	40Hz...5kHz ≤5dB
HiFi mode:	20Hz...20kHz ≤2dB

Signal / noise ratio

Standard play:	≥ 46dB (weighted)
Longplay:	≥ 43dB (weighted)
HiFi-Betrieb:	≥ 80dB (weighted)

Wow and flutter

Standard play:	≤ 0.35% (DIN 45507)
Longplay:	≤ 0.5% (DIN 45507)

Mains voltage	180V~...240V~
Mains frequency	47...63Hz
Power consumption	
– Record	approx. 24W
– EE mode	approx. 18W
– Stand by mode (Modulator off)	approx. 12W

Ambient temperature	+10°C ... +35°C
Relative humidity	≤ 80%
Operating position	horizontal

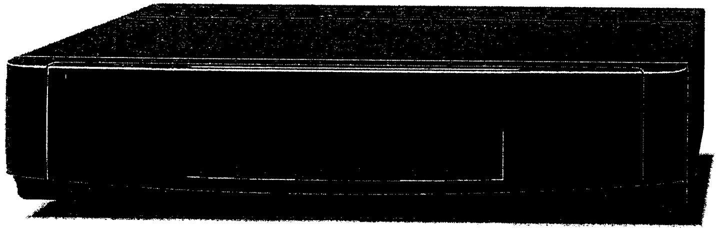
1. Bedienelemente

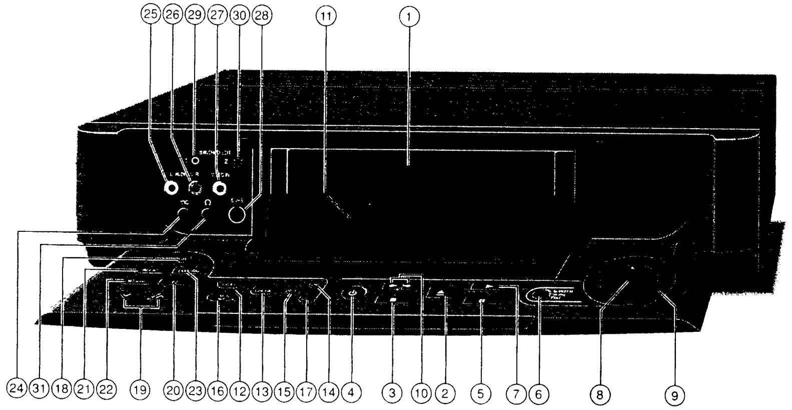
Hinweis:
Dieses Kapitel enthält Auszüge aus der Bedienungsanleitung. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der entsprechenden Bedienungsanleitung (Sachnummer siehe Ersatzteilliste).

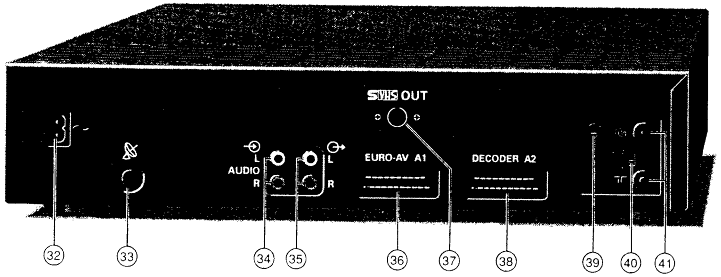
Der Videorecorder auf einen Blick

Auf dieser Seite sind die Tasten und Anschlüsse des Videorecorder kurz erklärt. Die Bedienung entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Kapitel der Bedienungsanleitung.

① Cassettenfach
② Cassettenauswurf
③ Beendet alle Funktionen (Stop)
④ Schaltet den Recorder ab (stand by)
⑤ Pause bei Aufnahme
Standbild bei Wiedergabe
⑥ Master Slave Edit
⑦ Startet die Wiedergabe
⑧ Shuttlering
⑨ Jogdrehscheibe (zur Programmplatzwahl bei Stop)
⑩ Aufnahme-Tasten
⑪ Display
⑫ Wählt eine "wöchentliche" oder "tägliche" Aufzeichnung (bei Timerprogrammierung)
⑬ Zum Anwählen des Timerplatzes am Recorder, zum Kontrollieren oder Löschen
⑭ Bestätigt Daten
⑮ Öffnet die Timerprogrammierung
⑯ Unterbricht/aktiviert die Aufnahmebereitschaft des Recorders
⑰ Löscht Daten
⑱ Umschaltung von VHS auf S VHS
⑲ Für die Lautstärke des Kopfhörers;
für die manuelle Austeuerung bei Aufnahme;
für die Programmplatzwahl bei Timer Aufnahme.
⑳ Umschaltung auf Kopfhörer
㉑ Insert-Schnitt
㉒ Umschaltung auf manuelle Aussteuerung bei Aufnahme
㉓ Nachvertonen
㉔ Mikrofoneingang
㉕ Audioeingang Links (Camcorder)
㉖ Audioeingang Rechts (Camcorder)
㉗ Videoeingang (Camcorder)
㉘ S-VHS-Eingangbuchse (Camcorder)
㉙ Synchro Edit 1
㉚ Synchro Edit 2
㉛ Kopfhörerbuchse
㉜ Netzanschluß
㉝ Fernbedienbuchse für Sat-Anlagen
㉞ Audio-Eingang
㉟ Audio-Ausgang
㊱ EURO-AV1-Buchse (In / Out)
㊲ S-VHS-Ausgangbuchse
㊳ EURO-AV2-Buchse (Pay-TV)
㊴ Kanaleinsteller
㊵ Dämpfungsschalter für Antennenpegel
㊶ Antennenbuchsen







1. Bedienelemente

Die Fernbedienung auf einen Blick

Auf dieser Seite sind die Tasten der Fernbedienung kurz erklärt. Die Bedienung entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Kapitel der Bedienungsanleitung.

① … ⓪	Ziffern-Tasten für verschiedene Eingaben.
(SAT)	Wählt das Bild-/Tonsignal eines Satellitenempfängers an Buchse ⊖ EURO-AV ⊖ für die Aufnahme bzw. die Aufnahme-Programmierung.
(SET)	Eröffnet die Timer-Programmierung in die Anzeige der Fernbedienung und schaltet die Anzeige wieder ab.
(EW/ED)	Wählt eine "tägliche" oder "wöchentliche" Aufzeichnung (bei der TIMER-Programmierung).
(≋)	Sendet die Timer-Daten der Fernbedienung an den Recorder.
(OK)	Bestätigt Daten.
(AV/CV)	Wählt den Programmplatz AV 1 oder AV 2 für die Aufnahme bzw. für die Aufnahme-Programmierung.
(CHECK)	Zur Kontrolle der jeweiligen Daten (PROG, START usw.) in der Anzeige des Recorders.
(CL)	Löscht Daten.
[●–] [–●]	Starten die Aufnahme.
TIMER (ON/OFF)	Unterbricht/aktiviert die Aufnahmebereitschaft des Recorders.
(S-VHS)	Beseitigt Bildstörungen bei der Wiedergabe von Cassetten, die in S-VHS-Format aufgezeichnet wurden.
PROGRAM [▼] [▲] TRACKING	Wählt den Programmplatz (bei Stop); zum Einstellen der Spurlage (bei Wiedergabe). Zum Anwählen des Timer-Platzes zur Kontrolle oder Löschen.
[AUTO]	Aktiviert die Auto Tracking-Funktion.
(V)	Programmier-Taste für ShowView.
(o_o)	Aktiviert die Eingabe der Gesamtspielzeit.
(↔)	Aktiviert die Ziellauf- und die APF-Funktion.
(Hi-Fi)	Wählt das Tonsignal an den Buchsen AUDIO ⊖ LR für die Aufnahme bzw. die Aufnahme-Programmierung.
(LP)	Schaltet auf Langspiel-Betrieb und wieder zurück auf Standardspiel-Betrieb.
(COUNT)	Schaltet um, zwischen Spielzeit- und Bandlängenanzeige.
(0000)	Schaltet die Bandlängenanzeige auf 0000.
('\')	Zur Tonspurwahl bei Aufnahme und Wiedergabe; zum Ein- und Ausschalten des Tones bei Betrieb mit Bildschirmdialog.
(⏻)	Schaltet den Recorder ab (stand by).

Tasten für die Bedienung eines geeigneten GRUNDIG Fernsehgerätes

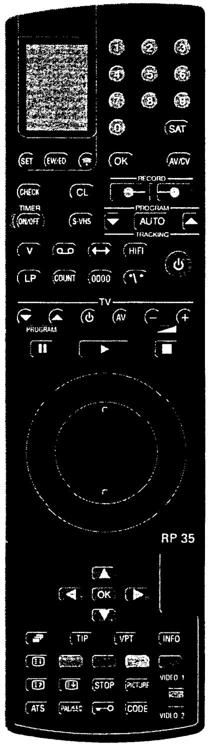
(▲) PROGRAM (▼)	Wählt den Programmplatz.
(⏻)	Schaltet das Fernsehgerät ab (stand by).
(AV)	Wählt den Programmplatz AV (für die Wiedergabe des Videorecorders).
(+) ◢ (–)	Verändern die Lautstärke

Lauffunktions-Tasten und Jog/Shuttle

[II]	Pause bei Aufnahme, Standbild bei Wiedergabe.
[▶]	Startet die Wiedergabe.
[■]	Beendet alle Funktionen (Stopp).
●	Shuttle-Ring, zum Anwählen verschiedener Wiedergabegeschwindigkeiten.
●	Jog-Drehscheibe, verändert die Zeitlupengeschwindigkeit; schaltet das Standbild weiter.

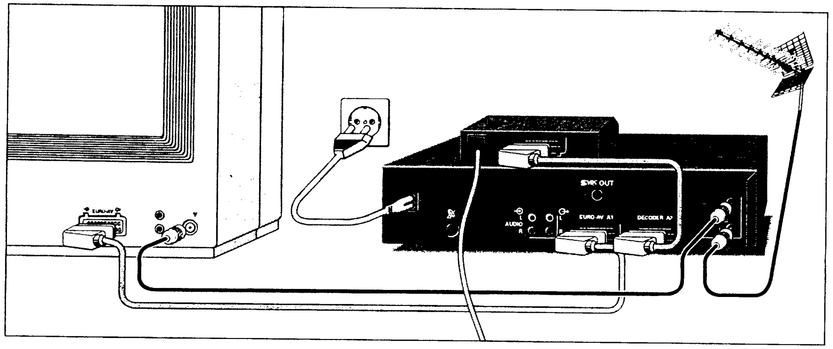
Tasten der zweiten Ebene

[▲] [◀] [▶] [▼]	Cursor-Tasten, zum Bewegen des Cursors (Schreibmarke) und zum Anwählen verschiedener Funktionen; zum Feinabstimmen der Programme
[OK]	Bestätigt Daten.
[▭]	Ruft den Inhalt der eingeschobenen Cassette auf.
[TIP]	Zum Ein-/Ausblenden einer Titelzeile in die Aufnahme.
[VPT]	Für die Aufnahme-Programmierung mit Text-Programming: blendet die in der Sender-Tabelle gespeicherte Videotext-Seite in den Bildschirm ein.
[INFO]	Schaltet auf die Info-Tafel und zurück auf das Fernsehbild.
[≡]	Wählt Seite 100 (Übersicht) im Videotext-Betrieb.
[ ] (rot)	Blättert im Videotext-Betrieb um eine Seite zurück.
[ ] (grün)	Blättert im Videotext-Betrieb um eine Seite vor.
[ ] (gelb)	Zum Wählen von Kapiteln im Videotext-Betrieb.
[ ] (blau)	Zum Wählen von Themen im Videotext-Betrieb.
[≡?]	Gibt verdeckte Informationen im Videotext-Betrieb frei, zum Beispiel bei Rätseln.
[≡÷]	Vergrößert die Zeichenhöhe im Videotext-Betrieb.
[STOP]	Hält Mehrfachseiten im Videotext-Betrieb an.
[PICTURE]	Aktiviert die Bildschärfe-Einstellung.
1 VIDEO 2 [IIII]	Schaltet die Fernbedienung um für die Bedienung eines zweiten Recorders.
[ATS]	Wählt die ATS euro plus-Funktion.
[PAL/SEC]	Schaltet die Farbnorm (PAL oder SECAM) um.
[⊸o]	Aktiviert die Eingabe der Kennzahl.
[CODE]	Zur Vorwahl verschiedener Sonderfunktionen.



2.1 Anschließen und Einstellen

Recorder anschließen



Recorder an die Antenne anschließen

Ziehen Sie das Antennenkabel aus der Antennenbuchse Ihres Fernsehgerätes und stecken Sie es in die Antennenbuchse ¬r des Recorders.

Recorder und Fernsehgerät verbinden

Verbinden Sie mit dem beigepackten Antennenkabel die Buchse ▭ des Recorders mit der Antennenbuchse Ihres Fernsehgerätes.

Ist Ihr Fernsehgerät mit einer EURO-AV-Buchse ausgestattet, verbinden Sie zusätzlich die EURO-AV-Buchse des Fernsehgerätes mit dem beigepackten Euro-AV-Kabel mit der Buchse EURO-AV A1 des Recorders.

Der Vorteil dieses Anschlusses ist eine bessere Bild- und Tonqualität bei Wiedergabe und bei EE (Durchschleif)-Betrieb.
Außerdem kann der Stereo-Ton nur durch diese Verbindung über das Stereo-Fernsehgerät wiedergegeben werden.

> Wenn Sie den Recorder an ein Fernsehgerät nach dem 16:9 Format anschließen, beachten Sie bitte die Einstellung im Teil 2 der Bedienungsanleitung.

"Pay-TV"-Decoder anschließen

Wenn Sie verschlüsselte Fernseh-Programme privater Anbieter empfangen und aufzeichnen wollen, ist ein Decoder notwendig. Fragen Sie im Fachhandel.

Verbinden Sie den Decoder über ein EURO-AV-Kabel mit der Buchse A2 des Videorecorders.

> Beachten Sie auch die Hinweise im Teil 2 der Bedienungsanleitung auf Seite 76.

Recorder an das Stromnetz anschließen

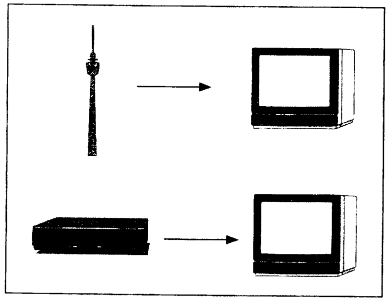
Beigepacktes Netzkabel in die Netzbuchse ~ des Recorders stecken.

Stecker des Netzkabels in die Steckdose stecken.
Der Recorder ist jetzt eingeschaltet.

> Nur durch Ziehen des Netzsteckers ist der Recorder vom Stromnetz getrennt.

2.1 Anschließen und Einstellen

Fernsehgerät auf den Recorder abstimmen



Ihr Fernsehgerät empfängt auf bestimmten Kanälen die Programme verschiedener Sender.

Auch Ihr Recorder sendet auf einem solchen Kanal (UHF-Bereich, zwischen Kanal 30 und 40 ± 2 Kanäle), auf den Sie jetzt Ihr Fernsehgerät einstellen müssen.
Damit Sie diesen Kanal finden ist im Recorder ein »Sender« eingebaut, der ein Testbild sendet.

> Diese Einstellung ist nicht notwendig, wenn der Recorder und das Fernsehgerät mit einem EURO-AV-Kabel verbunden sind.

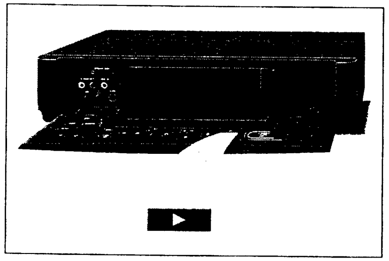
Vorbereiten

Fernsehgerät einschalten.

Am Fernsehgerät den Programmplatz für den Videorecorder wählen (AV-Programmplatz).

> Antennenkabel aus der Buchse ¬r des Recorders ziehen.
> Im Recorder darf sich keine Cassette befinden.

Frontklappe am Recorder öffnen (siehe Abbildung).

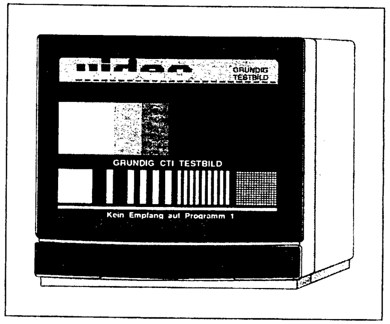


Abstimmen

Farb-Testbild einschalten, dazu Taste ▶ drücken (siehe nebenstehende Abbildung).
Der Recorder »sendet« nach kurzer Zeit das Farb-Testbild.
In der Anzeige des Recorders erscheint: »*TEST*«.

Am Fernsehgerät – im UHF-Bereich, zwischen Kanal 30 und 40 ± 2 Kanäle – das Farb-Testbild des Recorders suchen und speichern.
Wie das geht, steht in der Bedienungsanleitung des Fernsehgerätes.

> Wenn Sie den Recorder an ein Fernsehgerät mit 100 Hz-Technik angeschlossen haben, und wenn das Farb-Testbild »springt« oder »zittert«, dann müssen Sie den Recorder anpassen.
> Drücken Sie nacheinander an der Fernbedienung die Taste CODE, die Ziffern-Tasten ⑧ ⑤ ④ ⑦ und die Taste OK.
> In der Anzeige des Recorders erscheint kurzzeitig: »*ON*«.
>
> Schließen Sie den Recorder nach dieser Anpassung an ein Fernsehgerät mit herkömmlicher 50 Hz-Technik an, müssen Sie nacheinander die Taste CODE, die Ziffern-Tasten ⑧ ⑤ ④ ⑥ und Taste OK drücken.
> In der Anzeige des Recorders erscheint kurzzeitig: »*OFF*«.



Antennenkabel in die Antennenbuchse ¬r des Recorders stecken.

Ist die Bildqualität in Ordnung, Einstellung beenden, dazu Taste ⏻ am Recorder drücken.

> Ist die Bildqualität nicht in Ordnung, gehen Sie nach dem Kapitel auf der nächsten Seite vor.

⏩

Bildqualität verbessern

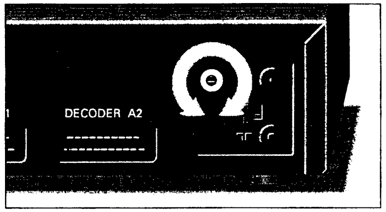
Wenn sich auf dem Bildschirm des Fernsehgerätes Schlangenlinien zeigen, ist der eingestellte Kanal mit einem Fernseh-Programm belegt.

In diesem Fall gehen Sie wie folgt vor:

Taste [⏻] am Recorder drücken.

Am Fernsehgerät – im UHF-Bereich, zwischen Kanal 30 und 40 ± 2 Kanäle – einen Kanal suchen, der nicht mit einem Fernsehprogramm belegt ist (nur Rauschen am Bildschirm).

Kanal am Fernsehgerät speichern (siehe Bedienungsanleitung des Fernsehgerätes).



Antennenkabel aus der Buchse ┐┌ des Recorders ziehen.
Im Recorder darf sich keine Cassette befinden.

Farb-Testbild einschalten, dazu Taste [▶] am Recorder drücken.

Der Recorder sendet nach kurzer Zeit das Testbild.

Drehen Sie den Kanaleinsteller ⊘ (FREQ./MOD.) in der Rückseite des Recorders (siehe Abbildung) mit dem beigepackten Einstellstift etwas nach links oder rechts, bis das Testbild am Fernsehbildschirm erscheint.

Antennenkabel wieder in die Buchse ┐┌ des Recorders stecken.

Einstellung mit Taste [⏻] am Recorder beenden.

Sender des Recorders abschalten und einschalten

Wenn Ihnen viele Fernsehsender angeboten werden, die Ihr Recorder im UHF-Bereich, zwischen Kanal 30 und 40 empfängt, kann es zu Bildstörungen im Recorder-Betrieb kommen. Deshalb können Sie den Sender des Recorders abschalten.

Damit das Bild-/Tonsignal des Recorders zu Ihrem Fernsehgerät gelangt, müssen die Geräte mit einem EURO-AV-Kabel verbunden sein.

Sender des Recorders abschalten

Drücken Sie nacheinander die Taste [CODE], die Ziffern-Tasten ⑧ ⑤ ① ⑧ und die Taste [OK].
Der Sender des Recorders ist abgeschaltet.
In der Anzeige des Recorders erscheint kurzzeitig: »*OFF*«.

Sender des Recorders einschalten

Drücken Sie nacheinander die Taste [CODE], die Ziffern-Tasten ⑧ ⑤ ① ⑨ und die Taste [OK].
Der Sender des Recorders ist eingeschaltet.
In der Anzeige des Recorders erscheint kurzzeitig: »*ON*«.

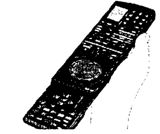
Fernseh-Programme einstellen, mit dem Suchlauf-Speicher-System (ATS euro plus)

Vorbereiten

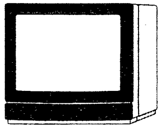
Fernsehgerät einschalten.

Am Fernsehgerät den Programmplatz für den Videorecorder wählen (AV-Programmplatz).
Sie können das Einstellen am Bildschirm kontrollieren.

Zweite Ebene der Fernbedienung herausziehen.



Drücken Sie diese Tasten der Fernbedienung

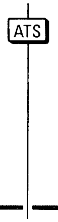


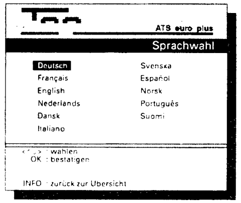
Auf dem Bildschirm Ihres Fernsehgerätes sehen Sie

? !

Erläuterungen

1. ATS euro plus-Funktion anwählen





Sprachwahl

Deutsch
Français
English
Nederlands
Dansk
Italiano
Svenska
Español
Norsk
Português
Suomi

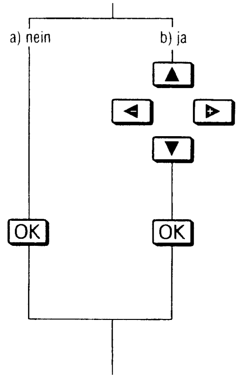
< ^ v > : wahlen
OK : bestatigen

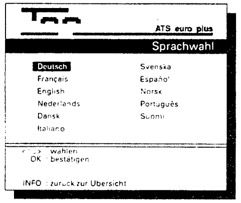
INFO : zurück zur Übersicht

Alle vorher gespeicherten Kanalzahlen werden gelöscht.

In der Tafel »Sprachwahl« ist »Deutsch« markiert.
Dies ist ab Werk eingestellt.

2. Sprache (des Aufstellungsortes) wählen





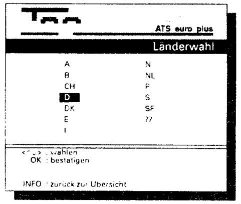
Sprachwahl

Deutsch
Français
English
Nederlands
Dansk
Italiano
Svenska
Español
Norsk
Português
Suomi

< ^ v > : wahlen
OK : bestatigen

INFO : zurück zur Übersicht

Durch »Sprache« wählen, legen Sie ein Merkmal für den ATS euro plus-Suchlauf und damit für das Sortieren der Fernseh-Programme fest.
Sie können zwischen verschiedenen Sprachen wählen.



Länderwahl

A
B
CH
D
DK
E
I
N
NL
P
S
SF
??

< ^ v > : wahlen
OK : bestätigen

INFO : zurück zur Übersicht

In der Tafel »Länderwahl« ist »D« für die Länderkennzeichnung markiert.

⏩

2.1 Anschließen und Einstellen Fernseh-Programme einstellen

Drücken Sie diese Tasten der Fernbedienung

Auf dem Bildschirm Ihres Fernsehgerätes sehen Sie

Erläuterungen

3. Land (Aufstellungsort) wählen

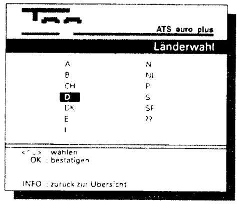
a) nein

b) ja

▲

◄ ►

▼



ATS euro plus

Länderwahl

A N
B NL
CH P
D S
DK SF
E ??
I

<> wahlen
OK : bestatigen

INFO : zuruck zur Ubersicht

Durch "Land" wählen legen Sie ein weiteres Merkmal für den ATS euro plus-Suchlauf und damit für das Sortieren der Fernseh-Programme fest.

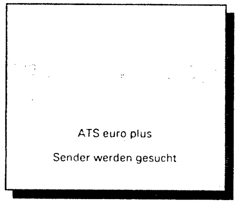
Sie können zwischen verschiedenen Ländern wählen.

Ist in diesen Ländern nicht das von Ihnen benötigte vorhanden, wählen Sie die Einstellung »??«.

---

4. ATS euro plus-Suchlauf starten

OK



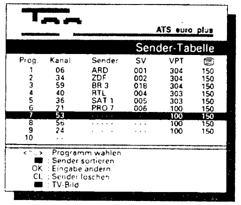
ATS euro plus

Sender werden gesucht

Der ATS euro plus-Suchlauf wird gestartet. In der Anzeige am Recorder erscheint: »ATS+«.

Das Symbol »o« in der Anzeige am Recorder zeigt die Suche an.

Der Recorder sucht alle Kanalzahlen nach Fernseh-Programmen ab, sortiert und speichert sie.



ATS euro plus

Sender-Tabelle

Prog.	Kanal	Sender	SV	VPT	▤
1	06	ARD	001	304	150
2	34	ZDF	002	304	150
3	59	BR 3	018	304	150
4	40	RTL	004	303	150
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	-----	.	100	150
8	56	-----	---	100	150
9	24	-----	---	100	150
10	--				

<> Programm wahlen
■ : Sender sortieren
OK : Eingabe ändern
CL : Sender loschen
■ : TV-Bild

Nach einiger Zeit hat der Recorder den ATS euro plus-Suchlauf durchgeführt.

Bei Sendeanstalten, die ein VPS-Signal senden, erscheint in der Anzeige des Recorders »VPS/PDC«. Die Sender-Kurzbezeichnung und die ShowView Leitzahl werden automatisch vom Recorder übernommen.

Bei Sendeanstalten, die kein VPS-Signal senden, erscheint in der »Sender-Tabelle«: »Sender -----«, »SV ---«, »VPT 100« und »▤ 150«, der Programmplatz ist blau markiert.
Ab Pkt. 5 lesen Sie, wie Sie diese Daten eingeben.

Sollte der Recorder den ATS euro plus-Suchlauf nicht ordnungsgemäß ausführen, schieben Sie den Dämpfungsschalter in Stellung H und wiederholen die Einstellung ab Punkt 1.

▶▶

2.1 Anschließen und Einstellen Fernseh-Programme einstellen

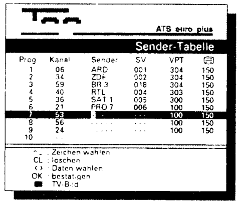
Drücken Sie diese Tasten der Fernbedienung

Auf dem Bildschirm Ihres Fernsehgerätes sehen Sie

Erläuterungen

5. Daten eingeben

OK



ATS euro plus

Sender-Tabelle

Prog	Kanal	Sender	SV	VPT	▤
1	06	ARD	001	304	150
2	34	ZDF	002	304	150
3	59	BR 3	018	304	150
4	40	RTL	004	303	150
5	36	SAT 1	005	300	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	▮ .	---	100	150
8	56	-----	---	100	150
9	24	----	---	100	150
10	--				

^ˇ : Zeichen wahlen
CL : loschen
<> : Daten wahlen
OK : bestatigen
■ TV-Bild

Die blaue Zeile wird grün.

Sie können – zur Kontrolle – das aktuelle Fernseh-Programm sehen, dazu Taste ■ (grün) drücken.

Die Schreibmarke (Cursor) steht an der ersten Stelle von »Sender«.
Pro Tastendruck rollieren die Zeichen an der markierten Stelle der Sender-Kurzbezeichnung.
Mit Taste ◄ bewegen Sie den Cursor (▮) eine Stelle nach links.
Mit Taste CL können Sie ein Zeichen löschen und danach ein neues Zeichen eingeben oder Sie erzeugen damit ein "Leerzeichen".

---

6. Sender-Kurzbezeichnung eingeben
(max. 5 Stellen)

→ Buchstabe/Zeichen wählen

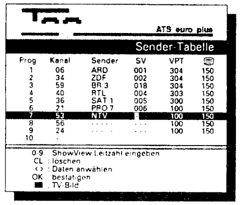
▼ oder ▲

zur nächsten Stelle schalten

►

Eingabe bestätigen

OK



ATS euro plus

Sender-Tabelle

Prog	Kanal	Sender	SV	VPT	▤
1	06	ARD	001	304	150
2	34	ZDF	002	304	150
3	59	BR 3	018	304	150
4	40	RTL	004	303	150
5	36	SAT 1	005	300	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	▮ .	100	150
8	56	-----	---	100	150
9	24	----	---	100	150
10	.				

0-9 ShowView Leitzahl eingeben
CL : löschen
<> : Daten anwählen
OK bestatigen
■ . TV-Bild

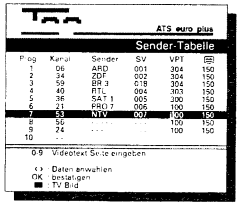
Für Satellitenprogramme geben Sie die Sender-Kurzbezeichnung auf den gleichen Programmplätzen ein, wie Sie die Satellitenprogramme in Ihrem Satelliten-Empfänger eingestellt haben.

---

7. ShowView Leitzahl dreistellig eingeben

① ... ⓪

OK



ATS euro plus

Sender-Tabelle

Prog	Kanal	Sender	SV	VPT	▤
1	06	ARD	001	304	150
2	34	ZDF	002	304	150
3	59	BR 3	018	304	150
4	40	RTL	004	303	150
5	36	SAT 1	005	300	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	▮100	150
8	56	-----	---	100	150
9	24	---	--	100	150
10	--				

0-9 Videotext Seite eingeben

<> : Daten anwahlen
OK : bestatigen
■ : TV Bild

Die ShowView Leitzahlen müssen dreistellig eingegeben werden.
Beispiel: für Nummer 5 geben Sie 0 0 5 ein, für Nummer 15 geben Sie 0 1 5 ein.

Mit Taste CL können Sie – bei Fehleingaben – die Leitzahl löschen.

▶▶

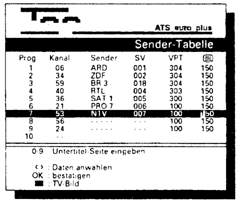
2.1 Anschließen und Einstellen Fernseh-Programme einstellen

Drücken Sie diese Tasten der Fernbedienung	Auf dem Bildschirm Ihres Fernsehgerätes sehen Sie	Erläuterungen

8. Videotext-Seitennummer dreistellig eingeben

① … ⓪

OK


ATS euro plus

Sender-Tabelle

Prog	Kanal	Sender	SV	VPT	🖃
1	06	ARD	001	304	150
2	34	ZDF	002	304	150
3	59	BR 3	018	304	150
4	40	RTL	004	303	150
5	36	SAT 1	005	300	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	- - - - -	- - -	100	150
9	24	- - - - -	- - -	100	150
10	- -				

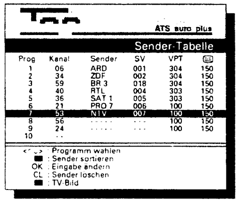
0-9 Untertitel-Seite eingeben

‹ › : Daten anwählen
OK : bestätigen
■ : TV-Bild

9. Untertitel-Seitennummer dreistellig eingeben

① … ⓪

OK


ATS euro plus

Sender-Tabelle

Prog	Kanal	Sender	SV	VPT	🖃
1	06	ARD	001	304	150
2	34	ZDF	002	304	150
3	59	BR 3	018	304	150
4	40	RTL	004	303	150
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	- - - - -	- - -	100	150
9	24	- - - - -	- - -	100	150
10	- -				

< ˄ ˅ > : Programm wählen
■ : Sender sortieren
OK : Eingabe ändern
CL : Sender löschen
■ : TV-Bild

Die Einstellungen für diesen Programmplatz sind beendet, die Zeile wird wieder blau.

10. Eingaben …

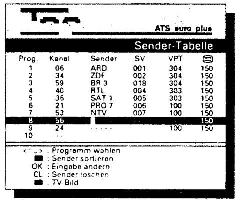
oder

a) … für den nächsten Programmplatz

OK

b) … beenden

⏻


ATS euro plus

Sender-Tabelle

Prog.	Kanal	Sender	SV	VPT	🖃
1	06	ARD	001	304	150
2	34	ZDF	002	304	150
3	59	BR 3	018	304	150
4	40	RTL	004	303	150
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	-			150
9	24	- - - - -		100	150
10	- -				

< ˄ ˅ > : Programm wählen
■ : Sender sortieren
OK : Eingabe ändern
CL : Sender löschen
■ : TV-Bild

Die Zeile wird wieder grün, wiederholen Sie die Einstellungen für weitere Programmplätze ab Pkt. 6.

Einen anderen Programmplatz können Sie mit den Tasten ▼ oder ▲ anwählen.

11. Fernseh-Programme überprüfen

a) Programmplätze anwählen

PROGRAM

▼ oder ▲

b) Einstellung beenden

⏻

Überprüfen Sie jetzt, ob Ihnen die Zuordnung der Fernseh-Programme zusagt.

Wollen Sie die Reihenfolge ändern, gehen Sie nach der Beschreibung auf der nächsten Seite vor.

> Wenn der Recorder ein Fernseh-Programm mit der SECAM-Farbnorm empfängt müssen Sie die Einstellung im Teil 2, Seite 6 der Bedienungsanleitung durchführen.

2.1.1 Anschließen und Einstellen

Änderungen und Ergänzungen für die Programmplätze

Fernseh-Programme umsortieren

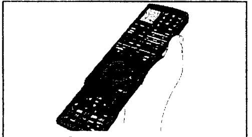
Vorbereiten

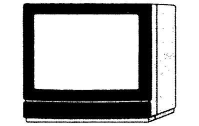
Fernsehgerät einschalten.

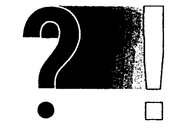
Am Fernsehgerät den Programmplatz für den Videorecorder wählen (AV-Programmplatz). Sie können das Einstellen am Bildschirm kontrollieren.

Zweite Ebene der Fernbedienung herausziehen.

> Weitere Einstellungen finden Sie im zweiten Teil der Bedienungsanleitung.


Drücken Sie diese Taste der Fernbedienung


Auf dem Bildschirm Ihres Fernsehgerätes sehen Sie


Erläuterungen

1. Fernseh-Programme umsortieren

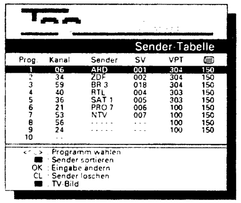
a) »Sender-Tabelle« anwählen

INFO

⑤

②

Wenn Ihnen die Reihenfolge der Fernseh-Programme nicht zusagt, können Sie dies ändern.


Sender-Tabelle

Prog.	Kanal	Sender	SV	VPT	🖃
1	06	ARD	001	304	150
2	34	ZDF	002	304	150
3	59	BR 3	018	304	150
4	40	RTL	004	303	150
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	- - - - -	- - -	100	150
9	24	- - - - -	- - -	100	150
10	- -				

< ˄ ˅ > : Programm wählen
■ : Sender sortieren
OK : Eingabe ändern
CL : Sender löschen
■ : TV-Bild

Der gewählte Programmplatz, im Beispiel 1, ist blau unterlegt.

⏩

2.1.1 Anschließen und Einstellen Änderungen und Ergänzungen . . .

Drücken Sie diese Tasten der Fernbedienung

Auf dem Bildschirm Ihres Fernsehgerätes sehen Sie

Erläuterungen

b) Programmplatz anwählen

▼ oder ▲

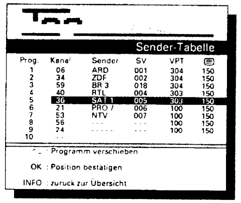
Tasten so oft drücken, bis der gewünschte Programmplatz "blau" markiert ist.

Zu weiteren Tafeln der »Sender-Tabelle« können Sie mit Taste ▶ schalten.

---

c) Programmplatz markieren

▨ (blau)



Sender-Tabelle

Prog.	Kanal	Sender	SV	VPT	▤
1	06	ARD	001	304	150
2	34	ZDF	002	304	150
3	59	BR 3	018	304	150
4	40	RTL	004	303	150
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	- - -	- - -	100	150
9	24	- - - - -	- - -	100	150
10	- -				

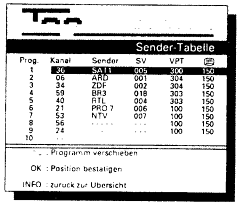
⌃⌄ : Programm verschieben
OK : Position bestatigen
INFO : zuruck zur Übersicht

Die blaue Zeile wird rot.

---

d) Neuen Programmplatz anwählen

▼ oder ▲



Sender-Tabelle

Prog.	Kanal	Sender	SV	VPT	▤
1	36	SAT1	005	300	150
2	06	ARD	001	304	150
3	34	ZDF	002	304	150
4	59	BR3	018	303	150
5	40	RTL	004	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	- - - - -	- - -	100	150
9	24	-	- - -	100	150
10	- -				

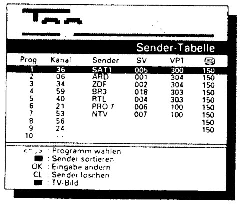
⌃⌄ : Programm verschieben
OK : Position bestatigen
INFO : zuruck zur Ubersicht

Die Daten des markierten Programmplatzes werden an den neuen Programmplatz geschoben.

---

e) Fernseh-Programm speichern

OK



Sender-Tabelle

Prog	Kanal	Sender	SV	VPT	▤
1	36	SAT1	005	300	150
2	06	ARD	001	304	150
3	34	ZDF	002	304	150
4	59	BR3	018	303	150
5	40	RTL	004	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56				150
9	24				150
10	- -				

<⌃⌄> : Programm wahlen
■ : Sender sortieren
OK : Eingabe andern
CL : Sender loschen
■ : TV-Bild

Das Fernseh-Programm ist auf dem neuen Programmplatz gespeichert, die anderen Fernseh-Programme verschieben sich um eine Position.

Die rote Zeile wird wieder blau.

---

f) Einstellung beenden

⏻

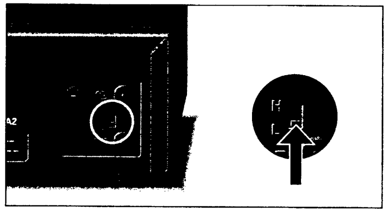
Wollen Sie weitere Fernseh-Programme umsortieren, so wiederholen Sie den Vorgang.

⏩

2.1.1 Anschließen und Einstellen

Bildstörungen beseitigen

Belassen Sie diesen Dämpfungsschalter an der Geräterückseite normalerweise auf Position Ⓛ. Die Position Ⓗ benutzen Sie nur dann, wenn beim Empfang von starken Fernsehsendern Interferenzstörungen (Bildstörungen) auftreten.



2.2 Anschließen und Einstellen

Änderungen und Ergänzungen für die Programmplätze

In diesem Kapitel finden Sie, wie Sie ...

... Kanalzahl, Sender-Kurzbezeichnung, ShowView Leitzahl, Videotext-Seitennummer und Untertitel-Seitennummer eingeben – wenn diese von der Sendeanstalt nicht vorgegeben wurden;

... ein "neues" Fernseh-Programm mit dem manuellen Suchlauf einstellen;

... das Bild feinabstimmen – falls dies notwendig ist;

... den Programmplatz für einen externen Decoder aktivieren;

... die Farbnorm SECAM aktivieren;

... die Daten eines Programmplatzes löschen;

... ein Fernseh-Programm von Hand einstellen.

Vorbereiten

Fernsehgerät einschalten.

Am Fernsehgerät den Programmplatz für den Videorecorder wählen (AV-Programmplatz).
Sie können das Einstellen am Bildschirm kontrollieren.

Zweite Ebene der Fernbedienung herausziehen.

Drücken Sie diese Tasten der Fernbedienung	Auf dem Bildschirm Ihres Fernsehgerätes sehen Sie	Erläuterungen

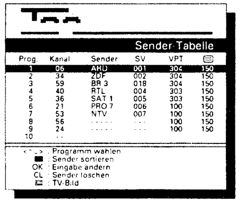
1. Daten eingeben

a) »Sender-Tabelle« anwählen

INFO

⑤

②



Sender-Tabelle

Prog.	Kanal	Sender	SV	VPT	▤
1	06	ARD	001	304	150
2	34	ZDF	002	304	150
3	59	BR 3	018	304	150
4	40	RTL	004	303	150
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	- - - - -	- - -	100	150
9	24	- - - - -	- - -	100	150
10	- -				

< ^ ˇ > : Programm wahlen
■ : Sender sortieren
OK : Eingabe ändern
CL : Sender loschen
▨ : TV-Bild

Wenn Sie die Sender-Kurzbezeichnung und die ShowView Leitzahl für Satelliten-Programme eingeben wollen, drücken Sie die Taste (SAT), die Tafel »Sender-Tabelle« erscheint, blau unterlegt.

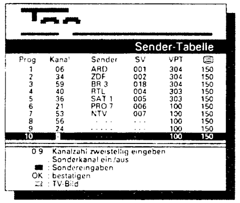
Der gewählte Programmplatz, im Beispiel 1, ist blau unterlegt.

---

b) Programmplatz wählen

▼ oder ▲

OK



Sender-Tabelle

Prog	Kanal	Sender	SV	VPT	▤
1	06	ARD	001	304	150
2	34	ZDF	002	304	150
3	59	BR 3	018	304	150
4	40	RTL	004	303	150
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	- - - - -	- - -	100	150
9	24	- - - - -	- - -	100	150
10	-	- - - - -	-	100	150

0 9 : Kanalzahl zweistellig eingeben
. Sonderkanal ein /aus
■ : Sondereingaben
OK : bestatigen
▨ : TV-Bild

Tasten so oft drücken, bis der gewünschte Programmplatz "blau" markiert ist.

Zu weiteren Tafeln der »Sender-Tabelle« können Sie mit Taste ▶ schalten.

Die blaue Zeile wird grün.

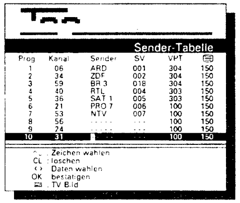
⏩

Drücken Sie diese Tasten der Fernbedienung	Auf dem Bildschirm Ihres Fernsehgerätes sehen Sie	Erläuterungen

c) Kanalzahl zweistellig eingeben

① ... ⓪

OK



Sender-Tabelle

Prog	Kanal	Sender	SV	VPT	▤
1	06	ARD	001	304	150
2	34	ZDF	002	304	150
3	59	BR 3	018	304	150
4	40	RTL	004	303	150
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	- - - - -	- - -	100	150
9	24	- - - - -	- - -	100	150
10	31	▮ - - -	- - -	100	150

^ ˇ : Zeichen wahlen
CL : loschen
‹ › Daten wahlen
OK bestatigen
▨ . TV Bild

Aus dieser Tafel können Sie weitere Einstellungen vornehmen:
- den Suchlauf starten,
- das Bild feinabstimmen,
- den Programmplatz für einen externen Decoder aktivieren,
- die SECAM-Farbnorm aktivieren.

Wollen Sie – zur Kontrolle – das aktuelle Fernseh-Programm sehen, drücken Sie Taste ▨ (grün).

---

d) Sender-Kurzbezeichnung eingeben (max. 5 Stellen)

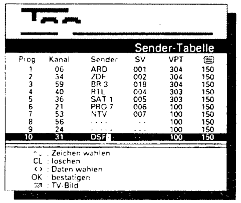
Die Schreibmarke (Cursor) steht an der ersten Stelle von »Sender«.

→ Buchstabe/Zeichen wählen

▼ oder ▲

zur nächsten Stelle schalten

▶



Sender-Tabelle

Prog	Kanal	Sender	SV	VPT	▤
1	06	ARD	001	304	150
2	34	ZDF	002	304	150
3	59	BR 3	018	304	150
4	40	RTL	004	303	150
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	- - - -	- -	100	150
9	24	- - - - -	- - -	100	150
10	31	DSF▮-	- -	100	150

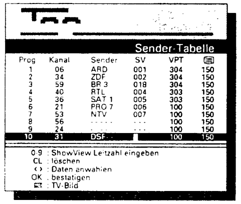
^ ˇ : Zeichen wahlen
CL : loschen
‹ › : Daten wahlen
OK bestatigen
▨ : TV-Bild

Pro Tastendruck rollieren die Zeichen an der markierten Stelle der Sender-Kurzbezeichnung.
Mit Taste ◀ bewegen Sie den Cursor (▮) eine Stelle nach links.
Mit Taste (CL) können Sie ein Zeichen löschen und danach ein neues Zeichen eingeben oder Sie erzeugen damit ein "Leerzeichen".

Für Satellitenprogramme geben Sie die Sender-Kurzbezeichnung auf den gleichen Programmplätzen ein, wie Sie die Satellitenprogramme in Ihrem Satelliten-Empfänger eingestellt haben.

Sender-Kurzbezeichnung speichern

OK



Sender-Tabelle

Prog	Kanal	Sender	SV	VPT	▤
1	06	ARD	001	304	150
2	34	ZDF	002	304	150
3	59	BR 3	018	304	150
4	40	RTL	004	303	150
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	- - - - -	- - -	100	150
9	24	- - - - -	- - -	100	150
10	31	DSF - -	▮	100	150

0-9 : ShowView Leitzahl eingeben
CL : löschen
‹ › : Daten anwahlen
OK . bestatigen
▨ : TV-Bild

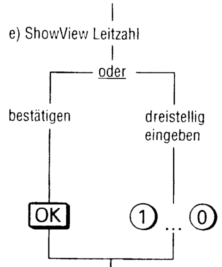
⏩

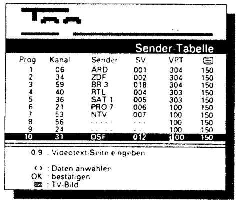
Drücken Sie diese Tasten der Fernbedienung

Auf dem Bildschirm Ihres Fernsehgerätes sehen Sie

Erläuterungen

e) ShowView Leitzahl





Sender-Tabelle

Prog	Kanal	Sender	SV	VPT	▤
1	06	ARD	001	304	150
2	34	ZDF	002	304	150
3	59	BR 3	018	304	150
4	40	RTL	004	303	150
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	.....	...	100	150
9	24	.....	..	100	150
10	31	DSF	012	100	150

0 9 : Videotext-Seite eingeben

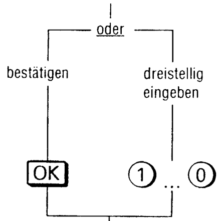
‹ › : Daten anwählen
OK : bestätigen
▨ : TV-Bild

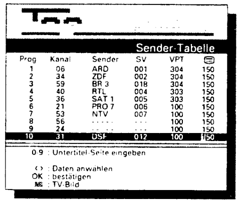
Die ShowView Leitzahlen müssen dreistellig eingegeben werden.
Beispiel: für Nummer 5 geben Sie 0 0 5 ein, für Nummer 15 geben Sie 0 1 5 ein.

Mit Taste (CL) können Sie – bei Fehleingaben – die Leitzahl löschen.

Nach dem Speichern der ShowView Leitzahl erscheint beim Einstellen von Satellitenprogrammen wieder die »Sender-Tabelle SAT«.
Beenden Sie die Einstellung mit Taste ⏻

f) Videotext-Seitennummer





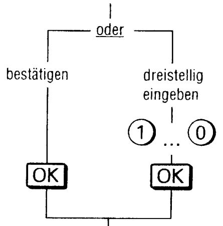
Sender-Tabelle

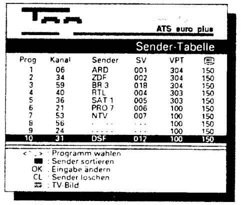
Prog	Kanal	Sender	SV	VPT	▤
1	06	ARD	001	304	150
2	34	ZDF	002	304	150
3	59	BR 3	018	304	150
4	40	RTL	004	303	150
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	.....	...	100	150
9	24	.....	...	100	150
10	31	DSF	012	100	150

0-9 : Untertitel-Seite eingeben

‹ › : Daten anwählen
OK : bestätigen
▨ : TV-Bild

g) Untertitel-Seitennummer





ATS euro plus

Sender-Tabelle

Prog	Kanal	Sender	SV	VPT	▤
1	06	ARD	001	304	150
2	34	ZDF	002	304	150
3	59	BR 3	018	304	150
4	40	RTL	004	303	150
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	.....	...	100	150
9	24	.....	...	100	150
10	31	DSF	012	100	150

< > : Programm wahlen
■ : Sender sortieren
OK : Eingabe ändern
CL : Sender loschen
▨ : TV-Bild

Die grüne Zeile wird wieder blau.

Zur Dateneingabe für weitere Programmplätze wiederholen Sie die Einstellung ab Pkt. 1b.

h) Einstellung beenden

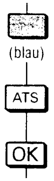
⏩

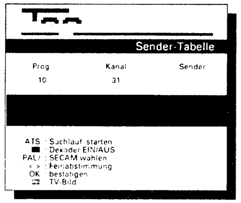
Drücken Sie diese Tasten der Fernbedienung

Auf dem Bildschirm Ihres Fernsehgerätes sehen Sie

Erläuterungen

Suchlauf starten





Sender-Tabelle

Prog	Kanal	Sender
10	31	

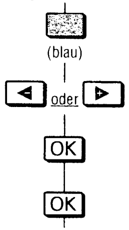
ATS : Suchlauf starten
■ : Dekoder EIN/AUS
PAL/ : SECAM wahlen
< > : Feinabstimmung
OK : bestatigen
▨ TV-Bild

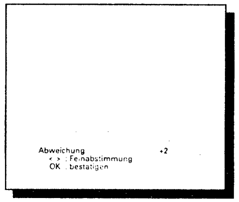
Der Suchlauf sucht das "neue" Fernseh-Programm.

Zur Kontrolle des Fernseh-Programmes können Sie mit Taste ▨ (grün) das aktuelle Fernseh-Programm sehen.

Wurde nicht das gewünschte Fernseh-Programm gefunden, starten Sie den Suchlauf erneut, dazu Taste ATS drücken.

Bild feinabstimmen
(wenn notwendig)





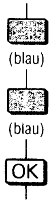
Abweichung +2
< > : Feinabstimmung
OK : bestatigen

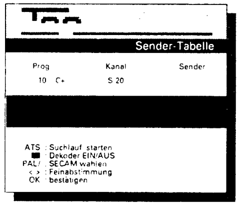
Diese Korrektur müssen Sie nur durchführen, wenn die Bildqualität schlecht ist.

Während die Tasten gedrückt werden, erscheint das aktuelle Fernseh-Programm.

Die Bildkonturen werden weicher oder härter.

Programmplatz für einen externen Decoder aktivieren





Sender-Tabelle

Prog	Kanal	Sender
10 C+	S 20	

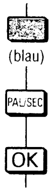
ATS : Suchlauf starten
■ : Dekoder EIN/AUS
PAL/ : SECAM wahlen
< > : Feinabstimmung
OK : bestätigen

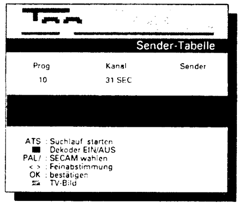
Der Decoder muß an der Buchse DECODER A 2 angeschlossen sein.

Hinter dem Programmplatz erscheint: »C+«.

Wollen Sie – zur Kontrolle – das aktuelle Fernseh-Programm sehen, drücken Sie Taste ▨ (grün).

SECAM-Farbnorm aktivieren





Sender-Tabelle

Prog	Kanal	Sender
10	31 SEC	

ATS : Suchlauf starten
■ Dekoder EIN/AUS
PAL/ : SECAM wahlen
< > : Feinabstimmung
OK : bestätigen
▨ TV-Bild

Hinter der Kanalzahl und in der Anzeige am Recorder erscheint: »SEC«.

Wollen Sie – zur Kontrolle – das aktuelle Fernseh-Programm sehen, drücken Sie Taste ▨ (grün).

⏩

Drücken Sie diese Tasten der Fernbedienung	Auf dem Bildschirm Ihres Fernsehgerätes sehen Sie	Erläuterungen

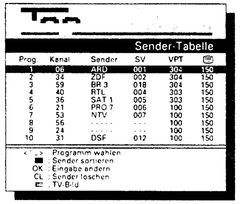
2. Daten eines Programmplatzes löschen – wenn diese nicht benötigt werden

a) »Sender-Tabelle« anwählen

INFO

⑤

②



Sender-Tabelle

Prog.	Kanal	Sender	SV	VPT	▤
1	06	ARD	001	304	150
2	34	ZDF	002	304	150
3	59	BR 3	018	304	150
4	40	RTL	004	303	150
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	-----	---	100	150
9	24	-----	---	100	150
10	31	DSF	012	100	150

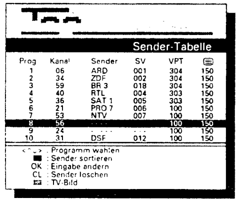
<‸‿> Programm wahlen
■ : Sender sortieren
OK : Eingabe andern
CL : Sender loschen
▦ : TV-Bild

Der gewählte Programmplatz, im Beispiel 1, ist blau unterlegt.

---

b) Programmplatz wählen

▼ oder ▲



Sender-Tabelle

Prog	Kanal	Sender	SV	VPT	▤
1	06	ARD	001	304	150
2	34	ZDF	002	304	150
3	59	BR 3	018	304	150
4	40	RTL	004	303	150
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	-----		100	150
9	24	-----	---	100	150
10	31	DSF	012	100	150

<‸‿> : Programm wahlen
■ : Sender sortieren
OK : Eingabe andern
CL : Sender loschen
▦ : TV-Bild

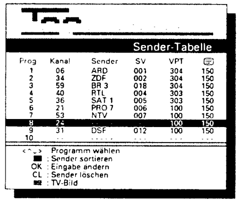
Tasten so oft drücken, bis der gewünschte Programmplatz "blau" markiert ist.

Zu weiteren Tafeln der »Sender-Tabelle« können Sie mit Taste ▶ schalten.

---

c) Daten löschen

CL



Sender-Tabelle

Prog	Kanal	Sender	SV	VPT	▤
1	06	ARD	001	304	150
2	34	ZDF	002	304	150
3	59	BR 3	018	304	150
4	40	RTL	004	303	150
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	24	-----	-	100	150
9	31	DSF	012	100	150
10	--	-----	---	---	---

<‸‿> Programm wählen
■ : Sender sortieren
OK : Eingabe ändern
CL : Sender löschen
▦ : TV-Bild

Die folgenden Fernseh-Programme rücken um einen Programmplatz vor.

---

d) Einstellung beenden

⏻

Drücken Sie diese Tasten der Fernbedienung	In der Anzeige am Recorder sehen Sie	Erläuterungen

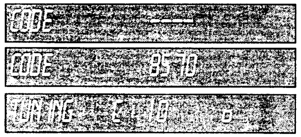
3. Fernseh-Programm von Hand einstellen

a) Funktion anwählen

CODE

⑧⑤⑦⓪

OK

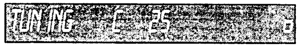


---

b) Fernsehprogramm suchen

PROGRAM

▼ oder ▲



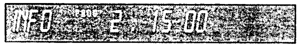
Tasten ▼ PROGRAM ▲ gedrückt halten.

Das Symbol »ᴃ« zeigt die Suche an.

---

c) Fernseh-Programm speichern

OK



Das "neue" Fernseh-Programm wird auf dem nächsten freien Programmplatz gespeichert.

Die Tafel »Sender-Tabelle« erscheint, die weiteren Einstellungen für diesen Programmplatz führen Sie nach dem Beispiel, ab Punkt 1d durch.

3. Wiedergabe

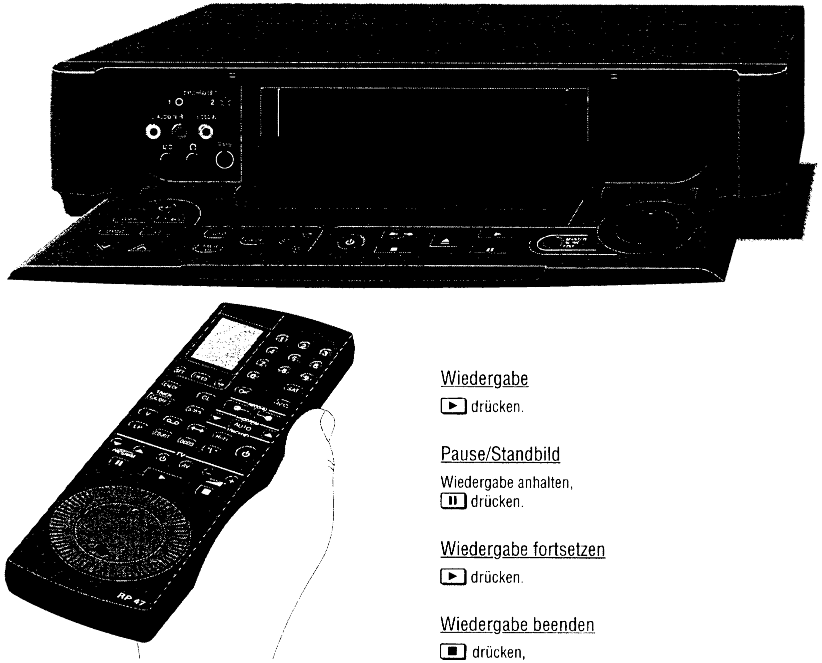
Die Wiedergabe auf einen Blick

Diese Funktionen können Sie mit den Tasten an der Fernbedienung oder am Videorecorder ausführen.

Frontklappe des Recorders öffnen.

Bespielte Cassette in das Cassettenfach schieben. Sie wird automatisch eingezogen. Der Recorder stellt jetzt die Bandlänge (Anzeige »*ATTS*«) fest.

Anschließend fordert der Recorder eine Cassetten-Nummer (Anzeige »*CASS Nº* --- «). Diese müssen Sie nur eingeben, wenn Sie das Archivsystem nutzen wollen (siehe die Erläuterungen zum Archivsystem im zweiten Teil der Bedienungsanleitung auf Seite 28).



Band zurückspulen

in Funktion Stopp.
Shuttle-Ring (Außenring) nach links drehen.

Band vorspulen

in Funktion Stopp.
Shuttle-Ring (Außenring) nach rechts drehen.

Wiedergabe

[▶] drücken.

Pause/Standbild

Wiedergabe anhalten,
[❚❚] drücken.

Wiedergabe fortsetzen

[▶] drücken.

Wiedergabe beenden

[■] drücken,
beendet alle Bandlauf-Funktionen.

Cassette entnehmen

[⏏] am Recorder drücken.

Recorder abschalten

[⏻] drücken.

3. Wiedergabe

Bild-/Tonqualität optimieren

Automatisch (Auto Tracking)

Nach dem Einschieben der Cassette und dem Starten der Wiedergabe stimmt der Recorder automatisch auf beste Bildqualität ab (Auto Tracking).
Während der Abstimmung erscheint am Recorder die Anzeige: »*AUTO-TRACKING*« und die Bild-/Tonqualität kann sich verändern.

Manuell

Die Tracking (Spurlage) Einstellung kann auch mit den Tasten [▼] TRACKING [▲] der Fernbedienung durchgeführt werden.

Die Auto Tracking-Funktion kann wieder aktiviert werden, dazu Taste [AUTO] drücken.

Wenn bei der Wiedergabe von fremdbespielten Cassetten das Bild springt oder durchläuft, drücken Sie nacheinander die Taste [CODE], die Ziffern-Tasten ⑧ ⑤ ① ① und Taste [OK].
Am Recorder erscheint kurzzeitig die Anzeige: »*ON*«.

Wiedergabe von Langspiel-Aufzeichnungen

Bei Wiedergabe einer Langspiel-Aufzeichnung schaltet der Recorder automatisch auf Langspiel-Wiedergabe.
Am Recorder erscheint die Anzeige: »*LP*« bei PAL/SECAM-Aufzeichnungen und »*EP*« bei NICAM-Aufzeichnungen.

> In den Betriebsarten Zeitraffer, Wiedergabe rückwärts, Zeitlupe, Standbild oder Bildsuchlauf sowie bei der Wiedergabe von SECAM- oder NTSC-Aufzeichnungen können Störungen in der Farbwiedergabe auftreten.

Wiedergabe von Aufzeichnungen anderer Farbnormen

SECAM-Farbnorm

Bei der Wiedergabe von SECAM-Aufzeichnungen drücken Sie die Taste [PAL/SECAM].
Am Recorder erscheint die Anzeige »*SEC*«.

> Auch das Fernsehgerät muß dieser Farbnorm entsprechen.

Am Ende dieser Wiedergabe drücken Sie noch einmal die Taste [PAL/SECAM], die Anzeige »*SEC*« erlischt.

NTSC-Farbnorm

Bei der Wiedergabe von NTSC-Aufzeichnungen schaltet der Recorder automatisch auf dieses System (Farbträger 4,43 MHz).
Am Recorder erscheint die Anzeige: »*NTSC*«.
Die Anzeige der Gesamtspielzeit wechselt auf fünfstellige Bandlängenanzeige.

Wiedergabe von S-VHS-Aufzeichnungen

Bei der Wiedergabe von Cassetten, die im S-VHS Format aufgezeichnet wurden, schaltet der Recorder automatisch auf dieses System.

Bildschärfe (Crispening) optimieren

Automatisch (Automatic Contour Control)

Nach dem Einschieben der Cassette und dem Starten der Wiedergabe stimmt der Recorder automatisch auf optimale Bildschärfe ab.

Manuell

Taste [PICTURE] drücken.
Am Recorder erscheint die Anzeige: »*PICT*«.
Durch wiederholtes Drücken der Tasten [◀] [▶] kann die Bildschärfe nach subjektiv bestem Bildeindruck eingestellt werden, danach Taste (OK) drücken.

Die ACC-Funktion kann wieder aktiviert werden, dazu die Tasten [PICTURE] und (OK) drücken.

Tonspur wählen

Bei der Wiedergabe von Cassetten, die mit Stereo- oder Zweiton-Sendungen bespielt wurden, können Sie die gewünschte Tonspur wählen.

Stereo (HiFi-Schrägspur) = Grundstellung am Recorder erscheint die Anzeige: ꝏ.

Aufeinanderfolgendes Drücken der Taste (•\•) bewirkt:
Tonspur 1 – am Recorder erscheint die Anzeige »*1*«;

Tonspur 2 – am Recorder erscheint die Anzeige »*2*«;

Mono-/Längsspur ohne Anzeige;

Mixbetrieb (HiFi-Schrägspur und Mono-/Längsspur, zur Kontrolle von nachvertonten Cassetten) am Recorder erscheint die Anzeige »*MIX*«.

3. Wiedergabe

Dieser Recorder ist mit zahlreichen Wiedergabe-Komfortfunktionen ausgestattet.

Diese Komfortfunktionen lassen sich mit der Jog-Drehscheibe (Innendrehscheibe) und dem Shuttle-Ring (Außenring) an der Vorderseite des Recorders bequem und problemlos einstellen.

Benutzerfreundlich und sehr hilfreich sind diese Komfortfunktionen, wenn Sie elektronisch schneiden wollen (Anfügen und Einfügen neuer Bilder oder Szenen in schon vorhandene Aufzeichnungen).

Folgende Einstellmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

Wiedergabegeschwindigkeiten – vorwärts oder rückwärts – werden mit dem Shuttle-Ring eingestellt.

Standbilder schrittweise – vorwärts oder rückwärts – werden mit der Jog-Drehscheibe fortgeschaltet.

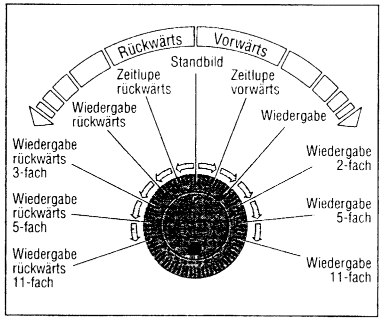
Zeitlupengeschwindigkeiten schrittweise – vorwärts oder rückwärts – werden mit der Jog-Drehscheibe eingestellt.

Wenn in der Anzeige am Recorder »*CAMERA*« erscheint, ist der Jog-Shuttle auf "Camera-Bedienung" geschaltet. Drücken Sie dann die Taste ○ MASTER SLAVE EDIT am Recorder.

Verschiedene Wiedergabegeschwindigkeiten*

Wiedergabe starten, dazu Taste ▶ drücken.

Während der Wiedergabe können Sie mit dem Shuttle-Ring die Wiedergabegeschwindigkeit verändern (siehe Abbildung).


Rückwärts
Vorwärts
Standbild
Zeitlupe rückwärts
Zeitlupe vorwärts
Wiedergabe rückwärts
Wiedergabe
Wiedergabe rückwärts 3-fach
Wiedergabe 2-fach
Wiedergabe rückwärts 5-fach
Wiedergabe 5-fach
Wiedergabe rückwärts 11-fach
Wiedergabe 11-fach

Wenn bei der Wiedergabefunktion Standbild das Bild zittert oder unruhig wirkt, kann es optimiert werden.

Zweite Ebene der Fernbedienung herausziehen.

An der Fernbedienung nacheinander die Taste CODE, die Ziffern-Tasten ⑧ ⑤ ② ⑧ und Taste OK drücken.
Am Recorder erscheint die Anzeige: »*JITTER*«.

Danach mit den Tasten ▼ oder ▲ das Bild nach subjektiv bestem Eindruck einstellen und dann Taste OK drücken.

---

* Bei Langspiel-Betrieb sowie bei NTSC-Wiedergabe können Bildstörungen auftreten
Bei NTSC-Wiedergabe gibt es keine Standbild-Funktion

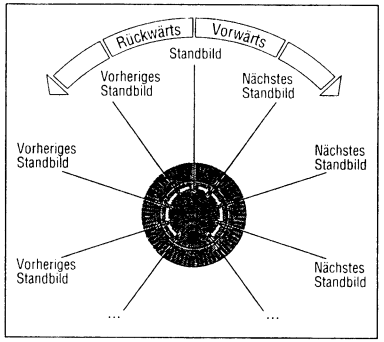
** Die Dauer der Funktion Zeitlupe ist zeitlich begrenzt, danach schaltet der Recorder automatisch auf Wiedergabe

▶▶

3. Wiedergabe

Standbilder schrittweise fortschalten, vorwärts oder rückwärts*

Während der Wiedergabe Taste II drücken (Wiedergabe-Pause).


Rückwärts
Vorwärts
Standbild
Vorheriges Standbild
Nächstes Standbild
Vorheriges Standbild
Nächstes Standbild
Vorheriges Standbild
Nächstes Standbild
...
...

Durch Drehen der Jog-Drehscheibe können Sie sich die vorherigen bzw. folgenden Standbilder einzeln ansehen (siehe Abbildung).

Am Recorder erscheint die Anzeige: »*JOG* II«

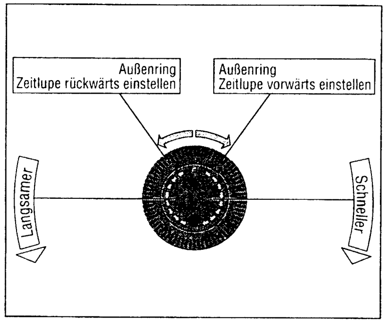
Je nach Drehrichtung wird auf das vorherige oder nächste Standbild geschaltet.

Auf Wiedergabe schalten, dazu Taste ▶ drücken.

Zeitlupengeschwindigkeit verändern, vorwärts oder rückwärts*

Während der Wiedergabe den Recorder durch Drehen des Shuttle-Rings auf Zeitlupe vorwärts oder Zeitlupe rückwärts schalten.

Nach Drehen der Jog-Drehscheibe verändert sich die Zeitlupengeschwindigkeit (siehe Abbildung).


Außenring
Zeitlupe rückwärts einstellen
Außenring
Zeitlupe vorwärts einstellen
Langsamer
Schneller

Am Recorder erscheint die Anzeige:
»*SLOW* ⏪II« oder »*SLOW* II⏩«
Je nach Drehrichtung wird die Zeitlupengeschwindigkeit schneller oder langsamer.

Durch Verdrehen des Shuttle-Ringes kann wieder jede beliebige Wiedergabegeschwindigkeit eingestellt werden.

Auf Wiedergabe schalten, dazu Taste ▶ drücken.

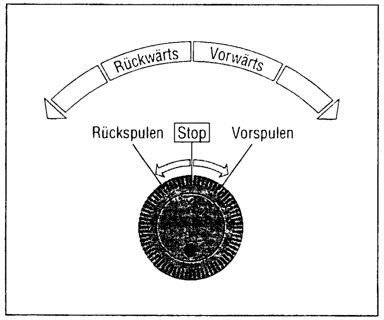
---

* Bei Langspiel-Betrieb sowie bei NTSC-Wiedergabe können Bildstörungen auftreten
Bei NTSC-Wiedergabe gibt es keine Standbild-Funktion

4. Umspul- und Suchfunktionen

Band umspulen

Taste ■ drücken.



Am Bandanfang bzw. -ende schaltet der Recorder auf Stopp.
Umspulen mit Taste ■ beenden.

Eine bestimmte Bandstelle finden/ Ziellauf (GO TO-Funktion)

Diese Funktion ermöglicht es Ihnen, das Band automatisch an eine bestimmte Bandstelle zu spulen.

Dafür gibt es zwei Möglichkeiten:

durch Eingeben der Spielzeit oder
durch Eingeben der Bandstelle.

Ziellauf durch Eingeben der Spielzeit

Wenn die Bandstelle angezeigt wird, schalten Sie mit Taste (COUNT) auf Spielzeit-Anzeige um.

Taste (↔) drücken, am Recorder erscheint die Anzeige »*GOTO*« und »– – –«.

Dann gewünschte Spielzeit mit den Ziffern-Tasten ① ... ⓪ dreistellig eingeben, danach Taste (OK) drücken.

Beispiel:

Taste (↔) drücken, Spielzeit (zum Beispiel 48 Minuten) mit den Ziffern-Tasten ⓪④⑧ eingeben, danach Taste (OK) drücken.
Nach der letzten Eingabe wird das Band an die gewünschte Bandstelle gespult, dort beginnt die Wiedergabe.

Zum Anwählen der Spielzeit bei nicht normgerechten Stunden-Cassetten Taste (o_o) drücken, dann die Gesamtspielzeit mit den Tasten ▼ PROGRAM ▲ wählen und mit Taste (OK) bestätigen.

Ziellauf durch Eingeben der Bandstelle

Wenn die Spielzeit angezeigt wird, schalten Sie mit Taste (COUNT) auf Bandstellen-Anzeige um.

Taste (↔) drücken, dann gewünschte Bandstelle mit den Ziffertasten ① ... ⓪ dreistellig eingeben.

Ziellauf starten, dazu Taste (OK) drücken.

Beispiel:

Band steht bei »*1:30:00*«
Gewünschte Bandstelle = »*0:01:00*«
Eingabe = (↔) ⓪ ⓪ ① (OK).

Die letzten beiden Ziffern werden nicht eingegeben.

Eine bestimmte Aufzeichnung finden/ VIDEO INDEX SUCH SYSTEM

Dieses System ermöglicht präzises und schnelles Auffinden des Beginns jeder Eigenaufnahme.

Dazu werden auf das Band – bei Beginn jeder Eigenaufnahme – automatisch "Marken" (VISS-Marken = Video Index Search System) gesetzt.

Die Eingabe für die »Marken« kann ein- oder zweistellig erfolgen.

Beispiel:

Das Band steht am Anfang, Sie wollen die 5. Aufzeichnung sehen. Drücken Sie die Taste (↔), dann die Ziffern-Taste ⑤ für die fünfte Marke und danach drehen Sie den Shuttle-Ring nach rechts.

Am Recorder erscheint die Anzeige: »*VISS* >>«.
Das Band wird automatisch an den Anfang der 5. Aufzeichnung gespult, dort beginnt die Wiedergabe.

Wollen Sie nach der fünften Aufzeichnung (= 6. Marke) die 3. Aufzeichnung – vom Bandanfang gezählt – sehen, müssen Sie 3 Aufzeichnungen (= 4 Marken) überspringen, dazu drücken Sie die Taste (↔), dann die Ziffern-Taste ④ und danach und drehen Sie den Shuttle-Ring nach links.

Am Recorder erscheint die Anzeige: »*VISS* <<«.
Das Band wird automatisch zum Beginn der 3. Aufzeichnung gespult, dort beginnt die Wiedergabe.

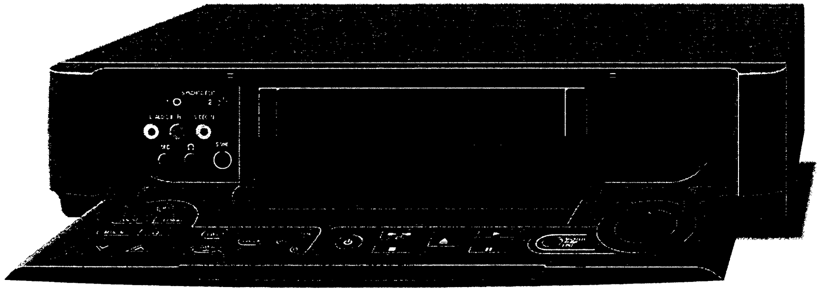
5. Aufnahme sofort

Die Aufnahme auf einen Blick

Diese Funktionen können Sie mit den Tasten an der Fernbedienung oder am Videorecorder ausführen.

Frontklappe des Recorders öffnen

Cassette mit ausreichender Spieldauer in das Cassettenfach schieben, Löschsicherung beachten. Die Cassette wird automatisch eingezogen. Der Recorder stellt jetzt die Bandlänge (Anzeige »*ATTS*«) fest.
Anschließend fordert der Recorder eine Cassetten-Nummer (Anzeige »*CASS Nº* --- «). Diese müssen Sie nur eingeben, wenn Sie das Archivsystem nutzen wollen (siehe die Erläuterungen zum Archivsystem im zweiten Teil der Bedienungsanleitung auf Seite 28).



Band zurückspulen

in Funktion Stopp.
Shuttle-Ring (Außenring) nach links drehen.

Band vorspulen

in Funktion Stopp.
Shuttle-Ring (Außenring) nach rechts drehen.

Programmplatz wählen – schrittweise

▼ PROGRAM ▲ an der Fernbedienung drücken, oder
mit der Jog-Drehscheibe am Recorder.

Nicht belegte Programmplätze können nicht angewählt werden.

Aufnahme starten

●– RECORD –● gleichzeitig drücken, an der Fernbedienung.

oder

●– –● am Recorder gleichzeitig drücken.

Aufnahme unterbrechen/Pause

II drücken.

Aufnahme fortsetzen

II oder ●– RECORD –● drücken.

Aufnahme beenden

■ drücken.

Cassette entnehmen

▲ am Recorder drücken.

Recorder abschalten

⏻ drücken.

5. Aufnahme sofort

Vorbereiten

Fernsehgerät einschalten.

Am Fernsehgerät den Programmplatz für den Videorecorder wählen (AV-Programmplatz), dient als Kontrollmonitor.

Frontklappe des Recorders öffnen.

Cassette mit ausreichender Spieldauer einschieben. Löschsicherung beachten.

Der Recorder erkennt automatisch, ob S-VHS-Cassetten oder VHS-Cassetten verwendet werden.
Soll auf eine S-VHS-Cassette nur VHS aufgenommen werden, dann drücken Sie Taste [S-VHS] (im Anzeigefeld erlischt **S**[VHS]).

Hinweise für das Archivsystem

Erscheint nach dem Einschieben und Ausmessen der Cassette »*CASS №* --- « in der Anzeige des Recorders, müssen Sie die Cassetten-Nummer eingeben.

Ist bereits eine Cassette eingelegt, können Sie durch Drücken der Taste [▤] die Cassetten-Nummer abrufen. Der Recorder übernimmt nun nach dem Starten der Aufnahme automatisch Start- und Stoppunkt des Bandes, das Datum, »DIVERS« als Sparte, die Sender-Kurzbezeichnung und die Startzeit als Titel in das Archiv.

Titel und Sparte können Sie nach Beendigung der Aufnahme ändern (siehe Kapitel "Informieren über den Cassetten-Inhalt ..." im zweiten Teil der Bedienungsanleitung auf Seite 39).

Programmplatz wählen – direkt

Fernseh-Programm von der Antenne/Kabelanlage

Nicht belegte Programmplätze können nicht angewählt werden.

Gewünschtes Fernseh-Programm der Programmplätze 1 bis 9 mit den Ziffern-Tasten ① ... ⑨ anwählen,

oder

für Fernseh-Programme der Programmplätze 10 bis 60 die 10er-Stelle eingeben und innerhalb 3 Sekunden die 1er-Stelle eingeben.

Das gewählte Programm ist am Bildschirm des Fernsehgerätes zu sehen.

Fernseh-Programme vom Satellitenempfänger

Taste (SAT) drücken, danach gewünschtes Fernseh-Programm der Programmplätze 1 bis 9 mit den Ziffern-Tasten ① ... ⑨ anwählen,

oder

Taste (SAT) drücken, danach für Fernseh-Programme der Programmplätze 10 bis 99 die 10er-Stelle eingeben und innerhalb 3 Sekunden die 1er-Stelle eingeben.

Das gewählte Programm ist am Bildschirm des Fernsehgerätes zu sehen.

Langspielaufnahme wählen

Die Spieldauer der Cassette kann verdoppelt werden, dazu die Taste (LP) drücken.
Am Recorder erscheint die Anzeige: »*LP*«.

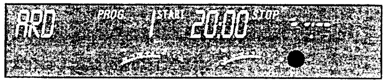
Aufnahme starten

Beide Tasten [●–]RECORD[–●] der Fernbedienung gleichzeitig drücken

oder

beide Tasten [●–] [–●] am Recorder gleichzeitig drücken.

Die Aufnahme beginnt, in der Anzeige am Recorder erscheint zum Beispiel:



ARD = Sender-Kurzbezeichnung
PROG I = Programmplatz 1 gewählt
START 20:00 = Aktuelle Uhrzeit
STOP --:-- = blinkt, fordert auf, die Stoppzeit einzugeben
● = Aufnahme-Anzeige

▶▶

5. Aufnahme sofort

Stoppzeit eingeben

Wird keine Stoppzeit eingegeben, schaltet die Anzeige nach kurzer Zeit auf Stunden-/Minuten-Anzeige um, die Aufnahme läuft bis zum Bandende.
Danach schaltet der Recorder automatisch auf Rücklauf, spult das Band an den Anfang und schaltet auf Stopp.

Zum Eingeben der Stoppzeit haben Sie 2 Möglichkeiten:
Minutengenaues Eingeben;
Eingeben in 30-min.-Schritten.

Minutengenaues Eingeben der Stoppzeit

Gewünschte Stoppzeit mit den Ziffern-Tasten ① ... ⓪ vierstellig eingeben und mit Taste (OK) bestätigen.

In der Anzeige wird die Restspielzeit, danach die abgelaufene Spielzeit, der Programmplatz und die Sender-Kurzbezeichnung angezeigt.

Stoppzeit in 30 Minuten-Schritten eingeben

Gewünschte Stoppzeit durch wiederholtes Drücken der Tasten [●–]RECORD[–●] der Fernbedienung oder der Tasten [●–] [–●] am Recorder eingeben (max. 20 mal = 600 Minuten).

Stoppzeit ändern

Wollen Sie die Stoppzeit während der Aufnahme ändern, drücken Sie beide Tasten [●–]RECORD[–●] der Fernbedienung oder die Tasten [●–] [–●] am Recorder, geben die Stoppzeit mit den Zifferntasten ① ... ⓪ ein und bestätigen diese mit Taste (OK), oder drücken Sie beide Tasten [●–]RECORD[–●] der Fernbedienung oder beide Tasten [●–] [–●] am Recorder so oft, bis die gewünschte Stoppzeit erreicht ist.

Aufnahme unterbrechen (Pause)

Während der Aufnahme Taste [II] drücken.

Am Recorder erscheint zusätzlich die Anzeige: »II«.

Aufnahme mit Taste [II] fortsetzen.
Die Anzeige »II« erlischt.

Die Funktion Aufnahme-Pause ist zeitlich begrenzt, danach schaltet der Recorder auf Stopp.

Aufnahme sofort beenden

Aufnahme mit Taste [■] beenden.

Titelzeile aufzeichnen

Sie können eine Titelzeile aufzeichnen. Wie Sie diese erstellen, lesen Sie im zweiten Teil der Bedienungsanleitung auf den Seiten 53 und 54.
Vor Beginn oder während der Aufzeichnung Taste [TIP] drücken, die Titelzeile wird mit aufgezeichnet.

Titelzeile ausblenden, dazu Taste [TIP] noch einmal drücken.

Aufzeichnungen nahtlos aneinander reihen (Perfekt Assemble-Schnitt)

Suchen Sie während der Wiedergabe die Bandstelle, an der die neue Aufnahme angesetzt werden soll, danach drücken Sie Taste [II].

Recorder auf Aufnahme-Pause schalten, dazu beide Tasten [●–]RECORD[–●] der Fernbedienung oder beide Tasten [●–] [–●] am Recorder drücken und gewünschtes Programm mit den Ziffern-Tasten ① ... ⓪ ein- oder zweistellig eingeben.
»Neue« Aufnahme starten, dazu Taste [II] drücken.
Bei der Wiedergabe sehen Sie nahtlose Übergänge ohne Störzonen. Man nennt dies Perfekt Assemble-Schnitt (assemble = anfügen).

▶▶

5. Aufnahme sofort

Besonderheiten der Tonaufnahme

Die verschiedenen Tonspuren des Recorders

Ihr Recorder hat zwei verschiedene Aufzeichnungs- und Wiedergabesysteme für den Ton.

Die HiFi- oder Schrägspur, für Stereo- und Zweiton-Aufzeichnungen.

Die Mono- oder Längsspur, für die Tonwiedergabe auf Standard-VHS-Recordern und zum Nachvertonen.

> Wenn Sie die Aufnahme starten, wird der Ton auf beide Tonspuren aufgenommen.

Fernseh-Sendungen mit Zweiton

Es werden immer beide Tonkanäle auf die Schrägspur aufgezeichnet.
Auf die Längsspur wird Tonkanal 1 aufgenommen. Bei Zweiton-Sendungen schaltet der Recorder automatisch auf den Tonkanal 1.

Mit Taste (I·II) können Sie den Tonkanal wählen, den Sie zur Kontrolle über das Fernsehgerät mithören können.
In der Anzeige erscheint »*1*« oder »*2*«.

Fernseh-Sendungen mit Stereoton

Es werden immer beide Tonkanäle auf die Schrägspur aufgezeichnet.
Auf die Längsspur wird der Monoton aufgezeichnet.

Grundstellung = Stereo, am Recorder erscheint die Anzeige: »ↀ«

Tonaussteuerung, automatisch/manuell

Nach der Anwahl des Programmes (= Durchschleif-Betrieb) steuert der Recorder den Ton automatisch aus.

Wollen Sie den Ton von Hand aussteuern, drücken Sie die Taste (MANUAL) am Recorder.
Am Recorder erscheint die Anzeige: »***MAN***«.

Mit den Tasten ▽/△ am Recorder den Ton aussteuern, bis bei den lautesten Stellen die erste rote Marke (+1dB) leuchtet.

Die letzten Marken (+3, +6, +10) sollen nicht leuchten (Ton übersteuert).

Tonkontrolle über einen Kopfhörer

Sie können bei Zweiton-Sendungen die verschiedenen Tonspuren über einen Stereo-Kopfhörer (Anschluß an Buchse ∩) kontrollieren.

Lautstärke des Kopfhörers einstellen

Taste [∩] am Recorder drücken und mit den Tasten ▽/△ am Recorder gewünschte Lautstärke einstellen.

Tonspur zum Mithören für den Kopfhörer wählen

Bei der Wiedergabe von Cassetten, die mit Zweiton-Sendungen bespielt wurden, können Sie zwischen Tonspur 1 und 2 wählen.

Taste [∩] am Recorder drücken und mit Taste (I·II) der Fernbedienung gewünschte Tonspur wählen.

Aufnahme parallel vertonen

Sie können gleichzeitig zur Bildaufnahme zusätzlich den Ton von einer externen Tonquelle aufnehmen, zum Beispiel ein Konzert, das im Fernseh-Programm und im UKW-Rundfunkprogramm gesendet wird.
Auf die HiFi (Schräg)-Spur wird der Rundfunkton aufgezeichnet, auf die Mono (Längs)-Spur der Fernsehton.

Anschließen

Externe Tonquelle (zum Beispiel Stereo-Anlage) mit handelsüblichem Cinchkabel an die AUDIO-Buchsen an der Rückseite des Recorders anschließen (Anschlußschema siehe zweiter Teil der Bedienungsanleitung, Seite 66).

Aufzeichnen

Cassette einschieben, Löschsicherung beachten.

Taste (HIFI) drücken, danach gewünschtes Fernseh-Programm mit den Ziffern-Tasten ① ... ⓪ wählen.
Am Recorder erscheint die Anzeige: »*SIMUL*«.

Aufnahme starten, dazu beide Tasten [●—][—●] drücken.

Bei der Wiedergabe kann durch mehrmaliges Drücken der Taste (I·II) der gewünschte Ton gewählt werden (Anzeige ↀ = Rundfunkton, keine Anzeige = Fernsehton).

⏩

5. Aufnahme sofort

Untertitel aufnehmen

Bestimmte Sendungen sind mit Untertiteln für Hörgeschädigte versehen. Die Seitennummern (zum Beispiel Seite 150) dieser Untertitel erfahren Sie in der Ansage vor diesen Sendungen und in den Videotext-Seiten »INHALT«, »INDEX«, »ÜBERSICHT«, von A-Z, unter dem Buchstaben U (Untertitel).

Die von den Sendeanstalten gelieferten Untertitel können Sie auch aufnehmen.

Cassette mit ausreichender Spieldauer einschieben, Löschsicherung beachten.

Zweite Ebene der Fernbedienung herausziehen.

Gewünschtes Fernsehprogramm mit den Ziffern-Tasten ① ... ⓪ eingeben.

Taste [INFO] drücken.
Die Tafel »Info« erscheint.

Mit Ziffern-Taste ② aus der Tafel »Info« die Zeile »Videotext« wählen.
Die Videotext-Seite 100 erscheint.

Mit den Ziffern-Tasten ① ... ⓪ die Nummer der Untertitel-Seite eingeben.
Die Untertitel des gewählten Fernseh-Programmes sehen Sie auf dem Bildschirm.

Aufnahme starten, dazu beide Tasten [●—]RECORD[—●] drükken.

Aufnahme beenden, dazu Taste [■] drücken.

> Gleichzeitiges Aufzeichnen von Untertitel und eigenerstellter Titelzeile ist nicht möglich, die Titelzeile wird vorrangig aufgezeichnet

[illegible]

Sie können Ihren Recorder so aktivieren, daß er die von den Sendeanstalten angebotenen Untertitel aufzeichnet.

Voraussetzung dafür ist jedoch, daß die Nummern der Untertitel-Seiten in die Sender-Tabelle eingegeben worden sind.
Bei der Aufnahmeprogrammierung werden diese Untertitel-Seiten dann automatisch aufgerufen.

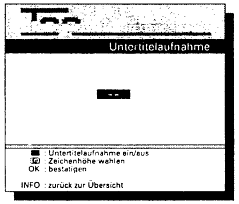
Zweite Ebene der Fernbedienung herausziehen.

Taste [INFO] drücken. Die Tafel »Info« erscheint.

Mit Ziffern-Taste ④ aus der Tafel »Info« die Zeile »Sonderfunktionen« wählen.

Mit Ziffern-Taste ① aus der Tafel »Sonderfunktionen« die Zeile »Untertitelaufnahme« wählen.

Die Tafel »Untertitelaufnahme« erscheint.



▬ : Untertitelaufnahme ein/aus
⊞ : Zeichenhöhe wählen
OK : bestätigen

INFO : zurück zur Übersicht

Mit der Taste ▨ (grün) die Untertitelaufnahme einschalten.
Das Zeichen »▤« erscheint.

Sollen die Untertitel in doppelter Höhe aufgezeichnet werden, dann drücken Sie Taste ⊞.
Das Zeichen »▤« erscheint in doppelter Schrifthöhe.

> Jetzt werden bei jeder Aufnahme von Fernseh-Programmen der Programmplätze 1 bis 60 die Untertitel mit aufgezeichnet.

Untertitel-Aktivierung wieder abschalten (wenn nicht gewünscht), dazu Taste ▨ (grün) wieder drücken.
Das Zeichen »▤« erlischt.

Zurückschalten auf das Fernsehbild, dazu Taste [OK] drücken.

6.1 Aufnahme programmieren mit VPT-Programmierung

Schnellprogrammierung mit den Videotext-Seiten der Sendeanstalten (VPT-Programmierung) Variante 1

Vorbereiten

Fernsehgerät einschalten.

Am Fernsehgerät den Programmplatz für den Videorecorder wählen (dient als Kontrollmonitor bei der Dateneingabe).

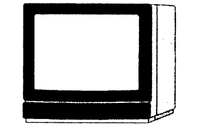
Zweite Ebene der Fernbedienung herausziehen.

Cassette mit ausreichender Spieldauer einschieben, Löschsicherung beachten.

Der Recorder stellt jetzt die Bandlänge (Anzeige »ATTS«) fest.
Wenn »CASS Nº--- « in der Anzeige des Recorders erscheint, Nummer der Cassette mit den Ziffern-Tasten ① ... ⓪ dreistellig eingeben und mit Taste [OK] bestätigen. (Die Cassetten-Nummer muß nur eingegeben werden, wenn Sie das Archivsystem nutzen wollen.)

Programmierbeispiel

Drücken Sie diese Taste der Fernbedienung



Auf dem Bildschirm Ihres Fernsehgerätes sehen Sie

? !

Erläuterungen

1. Programm wählen

oder

a) Fernseh-Programm

① ... ⓪

b) Fernseh-Programm von Satelliten-Empfänger

(SAT)

① ... ⓪

Die Programmplätze 1 bis 9 können Sie einstellig anwählen,

die Programmplätze 10 bis 60 geben Sie zweistellig ein.

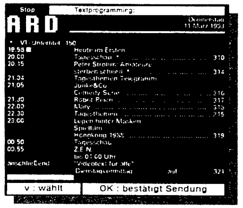
▸▸

6.1 Aufnahme programmieren Variante 1

Drücken Sie diese Tasten der Fernbedienung	Auf dem Bildschirm Ihres Fernsehgerätes sehen Sie	Erläuterungen

2. Videotext-Seite aufrufen

[VPT]



Die Videotext-Seite ist abhängig von der Eingabe in die »Sender-Tabelle«.

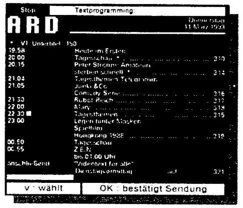
Wurde eine Videotext-Programmübersicht aufgerufen, die aus mehreren Seiten besteht, dann drücken Sie bei der benötigten Programmübersicht die Taste [OK], nach kurzer Zeit erscheint der Cursor.

Bei Satelliten-Programmen erscheint die Videotext-Seite 100. Mit den Ziffern-Tasten ① ... ⓪ wählen Sie die gewünschte Programmübersicht.

Mit den Ziffern-Tasten ① ... ⓪ können Sie eine andere Videotext-Seite gezielt aufrufen.
Nach der Anwahl der Seite müssen Sie die Taste [OK] drücken, nach kurzer Zeit erscheint der Cursor.

3. Sendung wählen

[▼]
⋮
[▼]



Taste [▼] so oft drücken, bis der Cursor (▮) neben der Uhrzeit der gewünschten Sendung steht.

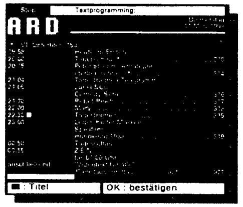
▸▸

6.1 Aufnahme programmieren mit VPT-Programmierung

Drücken Sie diese Tasten der Fernbedienung	Auf dem Bildschirm Ihres Fernsehgerätes sehen Sie	Erläuterungen

4. Sendung bestätigen

[OK]



Textprogramming:

ARD

▬ : Titel

OK : bestätigen

Sie können jetzt wählen, ob der Titel der Sendung archiviert werden soll oder nicht, siehe Pkt. 5

Bei Aufzeichnungen, die durch das PDC-Signal gesteuert werden, bietet Ihnen der Videotext dieses Fernseh-Programmes eine Besonderheit.

Sie können entscheiden, ob Sie von einer Serie eine "Episode" oder alle "Episoden" aufzeichnen wollen.

Beim Programmieren mit dieser Videotext-Seite erscheint nach der Anwahl der Sendung die Tafel »Serienauswahl«.

Wählen Sie mit den Tasten [▼] oder [▲] die Zeile »Alle Episoden« oder »Eine Episode« und bestätigen die Wahl mit Taste [OK].

5. Titel der Sendung archivieren

oder

a) ja

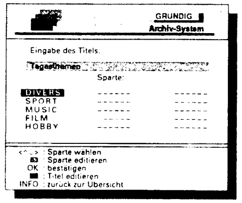
▨

(blau)

b) nein

[OK]

Setzen Sie die Bedienung bei Pkt. 8 fort.



GRUNDIG

Archiv-System

Eingabe des Titels:

Tagesthemen

Sparte:

DIVERS	------	------
SPORT	------	------
MUSIC	------	------
FILM	------	------
HOBBY	------	------

<^˅> : Sparte wählen
▨ : Sparte editieren
OK : bestätigen
▬ : Titel editieren
INFO : zurück zur Übersicht

Der Titel der gewählten Sendung wird automatisch von der Videotext-Programmübersicht übernommen.

Wollen Sie den Titel ändern, setzen Sie die Bedienung bei Pkt. 5 fort, sind keine Änderungen notwendig, können Sie den Titel einer Sparte zuordnen, siehe Pkt. 6.

▶▶

6.1 Aufnahme programmieren Variante 1

Drücken Sie diese Tasten der Fernbedienung	Auf dem Bildschirm Ihres Fernsehgerätes sehen Sie	Erläuterungen

6. Titel ...

oder

a) übernehmen

b) ändern

▨

(blau)

Buchstabe/ Zeichen wählen

[▲]

[◀] [▶]

[▼]

zur nächsten Stelle

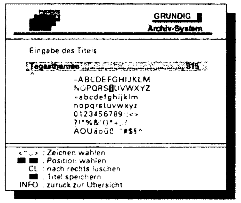
▨

(grün)

Titel speichern

▨

(blau)



GRUNDIG

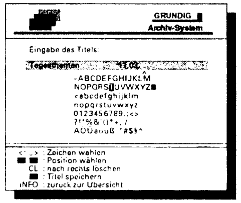
Archiv-System

Eingabe des Titels

Tagesthemen 815

```
-ABCDEFGHIJKLM
NOPQRSTUVWXYZ
-abcdefghijklm
nopqrstuvwxyz
0123456789.;<>
?!"%&'()*+,./
ÄÖÜäöüß "#$§^
```

<^˅> : Zeichen wählen
▬ ▬ : Position wählen
CL : nach rechts löschen
▬ : Titel speichern
INFO : zurück zur Übersicht



GRUNDIG

Archiv-System

Eingabe des Titels:

Tagesthemen 11.03.

```
-ABCDEFGHIJKLM
NOPQRSTUVWXYZ■
-abcdefghijklm
nopqrstuvwxyz
0123456789.;<>
?!"%&'()*+,./
ÄÖÜäöüß "#$§^
```

<^˅> : Zeichen wählen
▬ ▬ : Position wählen
CL : nach rechts löschen
▬ : Titel speichern
INFO : zurück zur Übersicht

Für den Titel können 1 bis 30 Buchstaben/Zeichen vergeben werden.

Ein Leerzeichen finden Sie im Zeichensatz hinter dem "Z".

Mit Taste (CL) können Sie den Text – ab dem Cursor nach rechts – löschen.

Mit Taste ▨ (rot) wird der Cursor (^) nach links bewegt. Dadurch kann ein bereits bestätigtes Zeichen geändert werden.

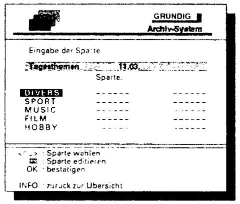
Wird ein "Leerzeichen-Titel" gespeichert, erscheint »REC.« als Titel.

7. Titel einer Sparte zuordnen

[▲]

[◀] [▶]

[▼]



GRUNDIG

Archiv-System

Eingabe der Sparte

Tagesthemen 11.03.

Sparte:

DIVERS	------	------
SPORT	------	------
MUSIC	------	------
FILM	------	------
HOBBY	------	------

<^˅> : Sparte wählen
▨ : Sparte editieren
OK : bestätigen
INFO : zurück zur Übersicht

Ab Werk sind einige Sparten vorgegeben.

Wird eine »neue« Sparte benötigt, können Sie dafür selbst Namen vergeben. Wie das geht, lesen Sie im Kapitel "Neue Sparte anlegen" im zweiten Teil der Bedienungsanleitung auf den Seiten 51 bis 52.

▶▶

6.1 Aufnahme programmieren mit VPT-Programmierung

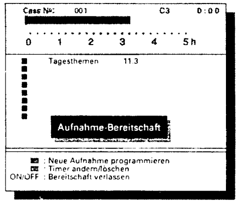
Drücken Sie diese Tasten der Fernbedienung

Auf dem Bildschirm Ihres Fernsehgerätes sehen Sie

Erläuterungen

8. Sendung bestätigen

OK


Cass №: 001 C3 0:00

0 1 2 3 4 5 h

Tagesthemen 11.3

Aufnahme-Bereitschaft

▨ : Neue Aufnahme programmieren
▨ : Timer ändern/löschen
ON/OFF : Bereitschaft verlassen

Die Daten der Sendung werden in den ersten Speicherplatz (TIMER) übernommen.

Der Recorder ist in Aufnahme-Bereitschaft, kurzzeitig wird die Restspielzeit der Cassette angezeigt.

Danach sehen Sie die Daten des zeitlich ersten TIMER-Platzes in der Anzeige des Recorders.
Alle Lauffunktionen des Recorders sind ab jetzt verriegelt.

Auf dem Bildschirm Ihres Fernsehgerätes sehen Sie die Tafel »Aufnahme-Bereitschaft« mit der Cassetten-Nummer, der Spielzeitanzeige und allen programmierten TIMERN.
Die programmierte Aufnahmezeit ist ab dem Startpunkt des Bandes mit einem gelben Strich markiert.

Erscheint diese Markierung in rot und endet innerhalb der Spielzeitanzeige, dann wird eine archivierte Aufnahme angelöscht.

Erscheint die Markierung in rot und reicht über die Spielzeitanzeige hinaus, dann ist die Summe aller programmierten Aufnahmezeiten zu groß.

Zu den vorgewählten Zeiten startet der Recorder automatisch die Aufnahme.

Timer 1 ist vollständig programmiert.

---

9. Weitere Bedienschritte

oder

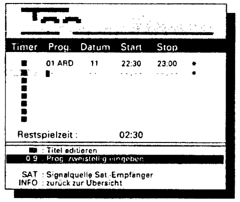
a) Die nächste Sendung programmieren

(blau)

b) Daten des Timer's ändern/löschen

(grün)

Dazu lesen Sie bitte das Kapitel "Änderungen und Ergänzungen" auf der nächsten Seite.


Timer	Prog.	Datum	Start	Stop	
■	01 ARD	11	22:30	23:00	*
■	▮	--	--:--	--:--	*

Restspielzeit : 02:30

▨ : Titel editieren
0 9 : Prog. zweistell-g eingeben

SAT : Signalquelle Sat.-Empfänger
INFO : zurück zur Übersicht

Ein blauer Cursor markiert den Timer 2, ein schwarzer Cursor (▮) steht an der ersten Stelle von »Prog.«.

⏩

6.1 Aufnahme programmieren Variante 1

Drücken Sie diese Tasten der Fernbedienung

Auf dem Bildschirm Ihres Fernsehgerätes sehen Sie

Erläuterungen

10. Die nächste Sendung programmieren

oder

a) mit VPT

Wiederholen Sie die Bedienung ab Pkt. 1.

b) manuell

Die Bedienung für die manuelle Eingabe finden Sie im zweiten Teil der Bedienungsanleitung auf den Seiten 15 bis 23.

Änderungen und Ergänzungen der Aufnahme-Daten (notwendig für Pkt. 9 des Programmierbeispiels)

TIMER-Daten korrigieren

Mit Taste [▼] oder [▲] den betreffenden Timer wählen.

Taste [◄] oder [►] so oft drücken, bis der Cursor (▮) an der Stelle der zu korrigierenden Daten steht.

»Überschreiben« Sie diese Daten mit den Ziffern-Tasten ① ... ⓪ und bestätigen Sie die restlichen Timer-Daten mit Taste [OK].

Danach können Sie die nächste Sendung programmieren.

Aufnahme ohne VPS/PDC

Mit Taste [▼] oder [▲] den betreffenden Timer wählen.

Taste [◄] einmal drücken, der Cursor (▮) steht hinter der Stoppzeit.

VPS/PDC mit Taste ▨ (blau) löschen.
Der Cursor springt zur ersten Ziffer der Start-Zeit.

Wenn Start-Zeit und VPS/PDC-Zeit voneinander abweichen, geben Sie mit den Ziffern-Tasten ① ... ⓪ die Start-Zeit neu ein und bestätigen Sie die restlichen Daten mit Taste [OK].

Danach können Sie die nächste Sendung programmieren.

Aufnahmedauer der Cassette verdoppeln

Mit Taste [▼] oder [▲] den betreffenden Timer wählen.

Taste [◄] einmal drücken, der Cursor (▮) steht hinter der Stoppzeit.

Langspiel-Betrieb mit Taste (LP) anwählen (zusätzliche Anzeige: »L«), danach Taste [OK] drücken.

⏩

6.1 Aufnahme programmieren Variante 1

Mögliche Meldungen in der Dialogzeile

Wenn die »Restspielzeit« negativ (-) und rot markiert ist, dann wurde eine Cassette mit zu geringer Spieldauer eingelegt, oder die Summe aller TIMER-Aufnahmezeiten ist zu groß.

Erscheint anstatt der »Restspielzeit« die Einblendung »Aufnahmedauer« ...

... befindet sich keine Cassette im Gerät;

... ist die Cassette gegen Neubespielen gesichert, sie wird automatisch ausgeschoben.

... wurde die Spieldauer der Cassette nicht erkannt.

Erscheint eine rote Zeile mit der Meldung »Kollision« (die betreffenden TIMER-Plätze sind rot markiert), überschneiden sich die Aufnahmezeiten der TIMER-Plätze.

Ändern Sie die Eingabedaten eines TIMER-Platzes, dazu Taste ▨ (grün) drücken und den Timer mit Taste [▼] oder Taste [▲] anwählen.

Dann die zu ändernden Daten mit Taste [◄] oder Taste [►] anwählen, neue Daten eingeben und die Datenzeile mit Taste [OK] schrittweise bestätigen.

Wenn Sie noch mit der »Aufnahme-Programmierung« arbeiten, erscheint zehn Minuten vor Aufnahmebeginn die Einblendung: »Aufnahmebeginn in Kürze«.

Erscheint die Einblendung: »Aufnahmebeginn erreicht«, dann müssen Sie die Aufnahme-Programmierung sofort verlassen, damit der Recorder die Aufnahme starten kann.
Dazu Taste (ON/OFF) (TIMER) drücken.

Einzelne Daten eines TIMER-Platzes ändern

Tafel »Info« mit Taste [INFO] anwählen.

Tafel »Aufnahme-Programmierung« mit Ziffern-Taste ① aufrufen, danach Taste ▨ (grün) drücken.

Den betreffenden TIMER mit Taste [▼] oder Taste [▲] anwählen.

Die zu ändernden Daten mit Taste [◄] oder Taste [►] anwählen, neue Daten mit den Ziffern-Tasten ① ... ⓪ eingeben und die Datenzeile mit Taste [OK] schrittweise bestätigen.

Belegte TIMER-Plätze löschen

Tafel »Info« mit Taste [INFO] anwählen.

Tafel »Aufnahme-Programmierung« mit Ziffern-Taste ① aufrufen, danach Taste ▨ (grün) drücken.

Den zu löschenden TIMER mit Taste [▼] oder Taste [▲] anwählen und mit Taste (CL) löschen.
Der TIMER ist gelöscht und kann neu programmiert werden.

Aufnahmebereitschaft des Recorders unterbrechen

Sie haben TIMER-Plätze programmiert und wollen den Recorder während der Aufnahmebereitschaft benützen, oder Sie wollen die TIMER-Aufnahme abbrechen, dann:

Taste [▲] am Recorder drücken, die Cassette wird automatisch ausgeschoben,

oder

Taste (ON/OFF) (TIMER) drücken.
Die TIMER-Daten in der Anzeige des Recorders erlöschen, die TIMER-Anzeige blinkt.

Die Aufnahmebereitschaft des Recorders ist jetzt unterbrochen.

Wählen Sie die gewünschte Funktion.

Aufnahmebereitschaft des Recorders wieder aktivieren

Cassette mit ausreichender Spieldauer einschieben, Band-Messung abwarten und Taste (ON/OFF) (TIMER) drücken.
Kurzzeitig erscheint in der Anzeige des Recorders die Restspielzeit.

Der Recorder ist wieder in Aufnahmebereitschaft, die TIMER-Aufnahmen werden zu den vorgewählten Zeiten durchgeführt.

Kurzzeitig erscheint in der Anzeige des Recorders die Cassetten-Nummer.

Erscheint anstelle der Cassetten-Nummer die Anzeige »*CASS Nº*--- «, müssen Sie die Cassetten-Nummer eingeben, wenn die Aufnahme archiviert werden soll.
Mit den Ziffern-Tasten ① ... ⓪ die Cassetten-Nummer dreistellig eingeben und mit Taste [OK] bestätigen.

Der Recorder ist wieder in Aufnahmebereitschaft, die TIMER-Aufnahmen werden zu den vorgewählten Zeiten durchgeführt.

6.2 Aufnahme programmieren mit ShowView

Programmieren mit dem ShowView System, Variante 2

Damit der Recorder die ShowView Daten auswerten kann, muß die Einstellung im Kapitel 2.1 durchgeführt sein.

Vorbereiten

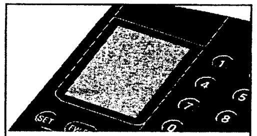
Cassette mit ausreichender Spieldauer einschieben, Löschsicherung beachten.

Wenn »*CASS Nº*--- « in der Anzeige des Recorders erscheint, Nummer der Cassette mit den Ziffern-Tasten ① ... ⓪ dreistellig eingeben und mit Taste [OK] bestätigen. Die Cassetten-Nummer muß nur eingegeben werden, wenn Sie das Archivsystem nutzen wollen.

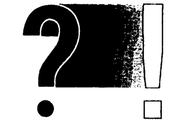
Kontrollieren Sie Uhrzeit und Datum.

Programmierbeispiel

Drücken Sie diese Tasten der Fernbedienung



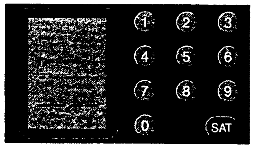
In der Anzeige der Fernbedienung sehen Sie



Erläuterungen

1. Beginn der Programmierung

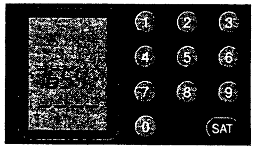
(V)



Die Fernbedienung ist bereit zum Eingeben der Daten.

2. ShowView Nummer für die gewünschte Fernsehsendung eingeben

① ... ⓪



Geben Sie die ShowView Nummer in der gleichen Reihenfolge ein, wie er in der Programmzeitschrift angegeben ist.

Wollen Sie täglich – oder wöchentlich Sendungen zur gleichen Zeit aufzeichnen, drücken Sie Taste (EW/ED) ein- oder zweimal.

Die Funktion "täglich" ist nicht möglich für Aufnahmen an Samstag und Sonntag.

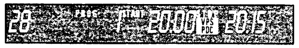
Soll die Aufnahme im Langspiel-Betrieb durchgeführt werden, drücken Sie die Taste (LP).

⏩

6.2 Aufnahme programmieren mit ShowView

Drücken Sie diese Tasten der Fernbedienung	In der Anzeige am Recorder sehen Sie	Erläuterungen

3. Daten an den Recorder absenden



4. Daten bestätigen

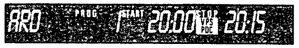
Der Recorder wandelt die ShowView Nummer in die tatsächlichen Aufnahmedaten um.

Wenn Sie die Stoppzeit ändern wollen, drücken Sie einmal die Taste ▲, in der Anzeige am Recorder erscheint die aktuelle Stoppzeit der Sendung.
Jedes Drücken der Taste ▲ addiert zur aktuellen Stoppzeit 15 Minuten hinzu.

> Bei Fehleingaben erscheint in der Anzeige »*CODE ERR*«, wiederholen Sie die Eingabe. Beachten Sie dazu auch die Hinweise auf dieser Seite.

Haben Sie eine tägliche oder wöchentliche Sendung zur gleichen Zeit programmiert, erscheint in der Anzeige am Recorder »*ED*« (für täglich) oder »*EW*« (für wöchentlich).

OK



Wenn Sie die Sendung ohne VPS-Steuerung aufzeichnen möchten, drücken Sie die Taste (CL).

Mögliche Anzeigen am Recorder

Erscheint in der Anzeige des Recorders ...

... *CODE ERR*	deutet das auf eine unvollständige Eingabe hin, oder die ShowView Nummer in der Programmzeitschrift stimmt nicht.
... *SV ERR*	so ist dem Programmplatz keine ShowView Nummer zugeordnet. Führen Sie die Einstellung des Kapitels 2.1 durch.
... *DLY ERR*	haben Sie eine tägliche Aufzeichnung für Samstag oder Sonntag gewählt, dies ist nicht möglich.

▶▶

6.2 Aufnahme programmieren Variante 2

... *REST* und *FULL*	wurde eine Cassette mit zu geringer Spieldauer eingelegt. Ist die Summe aller Aufnahmezeiten größer als die Gesamtspielzeit der eingeschobenen Cassette, nimmt der Recorder bis zum Bandende auf. Danach schaltet der Recorder automatisch auf Rücklauf, spult das Band an den Anfang und schaltet auf Stopp.
... *FULL*	sind alle TIMER-Plätze des Recorders belegt.
... *REST* und -:--	wurde die Spielzeit der Cassette nicht erkannt.
... *REST* und *CASS*	befindet sich keine Cassette im Gerät.
... *COLL*	überschneiden sich die Aufnahmezeiten der TIMER.

Erscheint im Anzeigefeld des Recorders statt der Cassetten-Nummer »*CASS Nº---* «, so müssen Sie die Cassetten-Nummer eingeben, wenn die Aufnahme archiviert werden soll.
Mit den Ziffern-Tasten ① ... ⓪ Nummer dreistellig eingeben und mit Taste (OK) bestätigen.
Der Recorder übernimmt automatisch bei Aufnahmestart »DIVERS« als Sparte, sowie Sender-Kurzbezeichnung und Startzeit als Titel in das Archiv.
Nach der Aufnahme können Sie den Titel nach Ihrem Wunsch eingeben und diesen Titel einer Sparte zuordnen, siehe zweiten Teil der Bedienungsanleitung, Seiten 39 bis 42, Kapitel "Informieren über den Cassetten-Inhalt".

Kontrolle der belegten TIMER-Plätze des Recorders

> Die Anzeige der Fernbedienung muß abgeschaltet sein.

Den betreffenden TIMER-Platz anwählen, dazu Taste (CHECK) so oft drücken, bis in der Anzeige des Recorders die entsprechenden TIMER-Daten stehen.
Kontrolle beenden, dazu Taste (OK) drücken.

Einen belegten TIMER-Platz des Recorders löschen

> Die Anzeige der Fernbedienung muß abgeschaltet sein.

Den betreffenden TIMER-Platz anwählen, dazu Taste (CHECK) so oft drücken, bis in der Anzeige des Recorders die entsprechenden TIMER-Daten stehen.
Daten des TIMER-Platzes löschen, dazu Taste (CL) drücken.

Aufnahmebereitschaft des Recorders unterbrechen

Sie haben TIMER-Plätze programmiert und wollen den Recorder während der Aufnahmebereitschaft nützen, oder Sie wollen die TIMER-Aufnahme abbrechen, dann

Taste ▲ am Recorder drücken, die Cassette wird automatisch ausgeschoben,
oder

Taste (ON/OFF) (TIMER) der Fernbedienung drücken.
Die TIMER-Daten in der Anzeige des Recorders erlöschen, die TIMER-Anzeige blinkt, die Daten bleiben erhalten.

> Die Aufnahmebereitschaft des Recorders ist jetzt unterbrochen.

Führen Sie die gewünschte Funktion aus.

Aufnahmebereitschaft des Recorders wieder aktivieren

Cassette mit ausreichender Spieldauer einschieben, Band-Messung abwarten und Taste (ON/OFF) (TIMER) drücken.
Kurzzeitig erscheint in der Anzeige des Recorders die Cassetten-Nummer.
Erscheint anstelle der Cassetten-Nummer die Anzeige »*CASS Nº---* «, müssen Sie die Cassetten-Nummer eingeben, wenn die Aufnahme archiviert werden soll. Mit den Zifferntasten ① ... ⓪ die Nummer dreistellig eingeben und mit Taste (OK) bestätigen.
Der Recorder ist wieder in Aufnahmebereitschaft, die TIMER-Aufnahme wird zu den vorgewählten Zeiten durchgeführt.

▶▶

6.3 Aufnahme programmieren am Gerät

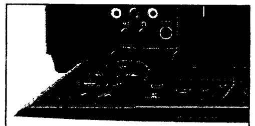
Programmieren mit den Tasten am Recorder und dessen Anzeige, Variante 5

Vorbereiten

Frontklappe des Recorders öffnen.

Cassette mit ausreichender Spieldauer einschieben, Löschsicherung beachten.

Aufnahmen in Langspiel-Betrieb oder vom Satellitenempfänger können nicht programmiert werden.



Drücken Sie diese Tasten am Recorder

In der Anzeige am Recorder sehen Sie

? !

Erläuterungen

1. Beginn der Programmierung

SET

ARD
PROG
1
START
STOP

Der Recorder ist bereit zum Eingeben der Daten.

Programmplatz (Fernseh-Programm) 1, im Beispiel ARD, wird angezeigt.

Werden Daten vom Recorder nicht angenommen, zum Beispiel Stoppzeit ist gleich Startzeit, blinkt wieder die erste Eingabestelle der zu korrigierenden Daten.

Solange die Eingabestelle blinkt, können die gewählten Daten "überschrieben" werden.

Sind alle TIMER belegt erscheint in der Anzeige kurzzeitig: »*TIMER FULL*«

2. Programm wählen

▽ oder △

OK

Die Programmplätze werden in der Reihenfolge 1, 2 bis 59, 60, HI, S1, CV, A2 oder A1 angewählt.

Das aktuelle Datum wird angezeigt, im Beispiel der 19.

▶▶

6.3 Aufnahme programmieren Variante 5

Drücken Sie diese Tasten der Fernbedienung

Auf dem Bildschirm Ihres Fernsehgerätes sehen Sie

Erläuterungen

3. Datum ...

oder

a) aktuelles Datum bestätigen

OK

Anderes Datum eingeben oder die Funktion »täglich« oder »wöchentlich« anwählen, siehe Seite 1-26, Kapitel »Anderes Datum eingeben«.

ARD
PROG
1
START
19:30
STOP
--:--

Die aktuelle Uhrzeit wird angezeigt.

4. Startzeit eingeben

Stunden (0 bis 23)

▽ oder △

OK

ARD
PROG
1
START
20:30
STOP
--:--

Startzeit ist der Beginn der Sendung, im Beispiel 20:00 Uhr.

Minuten (0 bis 59)

▽ oder △

OK

ARD
PROG
1
START
20:00
VPS PDC
--:--

5. VPS/PDC-Signal

oder

a) bestätigen

OK

b) löschen

CL

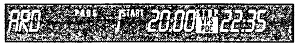
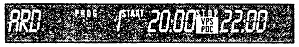
ARD
PROG
1
START
20:00
VPS PDC
21:35

Wenn die Aufnahme ohne VPS/PDC-Steuerung durchgeführt werden soll, muß das VPS/PDC-Signal gelöscht werden.

Als Stoppzeit wird die Startzeit +1 Stunde, 35 Minuten vorgegeben.

▶▶

6.3 Aufnahme programmieren am Gerät

Drücken Sie diese Tasten am Recorder	In der Anzeige am Recorder sehen Sie	Erläuterungen
6. Stoppzeit eingeben		
Stunden (0 bis 23) ▽ oder △ (OK)		Stoppzeit ist das Ende der Sendung, im Beispiel 22.00 Uhr.
Minuten (0 bis 59) ▽ oder △ (OK)		Alle Daten sind im Recorder enthalten, kurzzeitig wird die Restspielzeit angezeigt. Die Anzeige TIMER erscheint.
		Der Recorder ist in Aufnahmebereitschaft, die Lauffunktionstasten sind ab jetzt verriegelt. Nach diesem Beispiel können die Aufnahmedaten für weitere Sendungen eingegeben werden. Beginnen Sie wieder bei Pkt. 1 dieses Kapitels.

▶▶

6.3 Aufnahme programmieren Variante 5

Nach dem Programmieren ...

... erscheint kurzzeitig in der Anzeige des Recorders die restliche Spielzeit des Bandes.
Danach erscheint der Programmplatz mit Sender-Kurzbezeichnung, die Einschaltzeit und die Ausschaltzeit des zeitlich ersten TIMER-Platzes.

Mögliche Anzeigen am Recorder

Erscheint in der Anzeige des Recorders statt der Restspielzeit ...

... *REST* und *FULL*	wurde eine Cassette mit zu geringer Spieldauer eingelegt. Ist die Summe aller Aufnahmezeiten größer als die Gesamtspielzeit der eingeschobenen Cassette, nimmt der Recorder bis zum Bandende auf. Danach schaltet der Recorder automatisch auf Rücklauf, spult das Band an den Anfang und schaltet auf Stopp.
... *TIMER FULL*	Alle TIMER-Plätze des Recorders sind belegt.
... *REST* und *-:-*	wurde die Spielzeit der Cassette nicht erkannt, oder eine tägliche/wöchentliche Aufzeichnung programmiert.
... *REST* und *CASS*	befindet sich keine Cassette im Gerät.
... *COLL*	überschneiden sich die Aufnahmezeiten der TIMER.

Erscheint im Anzeigefeld des Recorders statt der Cassetten-Nummer »*CASS Nº* ---«, so müssen Sie die Cassetten-Nummer eingeben, wenn die Aufnahme archiviert werden soll.
Mit den Ziffern-Tasten ① ... ⓪ Nummer dreistellig eingeben und mit Taste OK bestätigen.
Der Recorder übernimmt automatisch bei Aufnahmestart »DIVERS« als Sparte, sowie Sender-Kurzbezeichnung und Startzeit als Titel in das Archiv.
Nach der Aufnahme können Sie den Titel nach Ihrem Wunsch eingeben und diesen Titel einer Sparte zuordnen, siehe Kapitel "Informieren über den Cassetten-Inhalt".

Anderes Datum eingeben

Diese Möglichkeiten werden anstatt der Eingabe in Pkt. 3 gewählt.

b) Gewünschten Tag (1 bis 31) mit den Tasten ▽ oder △ wählen und mit Taste (OK) bestätigen.

c) Wöchentlich Sendungen zur gleichen Zeit aufnehmen, dazu Taste (EW/ED) drücken, dann den Tag des Datums mit den Tasten ▽ oder △ eingeben und mit Taste (OK) bestätigen.
Der Recorder zeichnet wöchentlich zur gleichen Zeit auf, bis das Bandende erreicht ist.

d) Täglich Sendungen zur gleichen Zeit aufnehmen, dazu Taste (EW/ED) zweimal drücken, dann den Tag des Datums mit den Tasten ▼ oder ▲ eingeben und mit Taste (OK) bestätigen.
Der Recorder zeichnet täglich zur gleichen Zeit auf, bis das Bandende erreicht ist.
Die Funktion "täglich" ist nicht möglich für Aufnahmen an Samstag und Sonntag.

Kontrolle der belegten TIMER-Plätze des Recorders

Den betreffenden TIMER mit Taste (CHECK) anwählen. In der Anzeige des Recorders steht der gewünschte TIMER-Platz.

Einen belegten TIMER-Platz des Recorders löschen

Den betreffenden TIMER mit Taste (CHECK) anwählen.

Mit Taste (CL) die Daten des TIMER-Platzes löschen.

Aufnahmebereitschaft des Recorders unterbrechen

Sie haben TIMER-Plätze programmiert und wollen den Recorder während der Aufnahmebereitschaft nützen, oder Sie wollen eine TIMER-Aufnahme abbrechen, dann

Taste ⏏ drücken, die Cassette wird automatisch ausgeschoben, oder Taste (ON/OFF) (TIMER) drücken.

Die TIMER-Daten in der Anzeige des Recorders erlöschen, die TIMER-Anzeige blinkt, die Daten bleiben erhalten.

Die Aufnahmebereitschaft des Recorders ist jetzt unterbrochen.

Führen Sie die gewünschte Funktion aus.

Aufnahmebereitschaft des Recorders wieder aktivieren

Cassette mit ausreichender Spieldauer einschieben, Band-Messung abwarten und Taste (ON/OFF) (TIMER) drücken.
Kurzzeitig erscheint in der Anzeige des Recorders die Cassetten-Nummer.

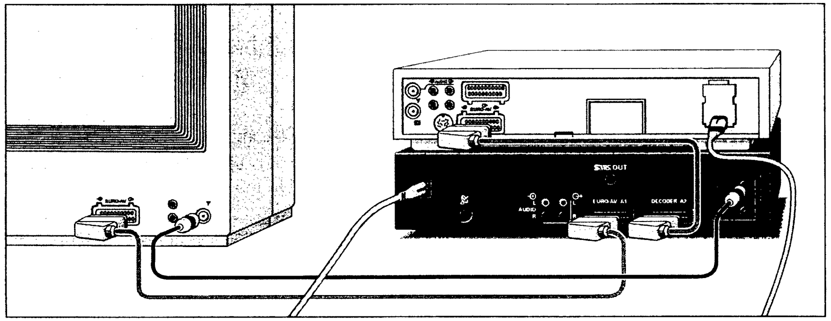
Der Recorder ist wieder in Aufnahmebereitschaft, die TIMER-Aufnahme wird zu den vorgewählten Zeiten durchgeführt.

Erscheint anstelle der Cassetten-Nummer die Anzeige »*CASS Nº* ---«, dann müssen Sie die Cassetten-Nummer eingeben, wenn die Aufnahme archiviert werden soll.

Mit den Zifferntasten ① ... ⓪ die Nummer dreistellig eingeben und mit Taste OK bestätigen.

7. Sonderfunktionen

[illegible]



Anschließen

Verbinden Sie die Buchse A2 Ihres Recorders mit der entsprechenden Buchse des anderen Recorders.
Anschlußkabel erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler.

Vorbereiten

Fernsehgerät (dient als Kontrollmonitor) einschalten und den Programmplatz für die Video-Wiedergabe wählen.

Die zu kopierende Cassette in den Wiedergabe-Recorder, eine Cassette mit ausreichender Spieldauer in Ihren Aufnahme-Recorder schieben.

Überspielen

Programmplatz für den zweiten Recorder anwählen, dazu die Taste AV/CV der Fernbedienung so oft drücken, bis »A2« in der Anzeige des Aufnahme-Recorders erscheint.

> Beim Überspielen von SECAM-Farbsendungen müssen Sie zusätzlich die Taste PAL/SEC drücken.

Am Wiedergabe-Recorder die Wiedergabe starten, gleichzeitig beide Tasten ●— RECORD —● der Fernbedienung drücken, oder die Tasten ●— —● am Recorder drücken.
Die Überspielung läuft, der Bildschirm kann als Kontrollmonitor verwendet werden.

Titelzeile aufzeichnen

Vor Beginn oder während der Aufzeichnung Taste TIP drücken, die Titelzeile wird mit aufgezeichnet.
Titelzeile ausblenden, dazu Taste TIP noch einmal drücken.

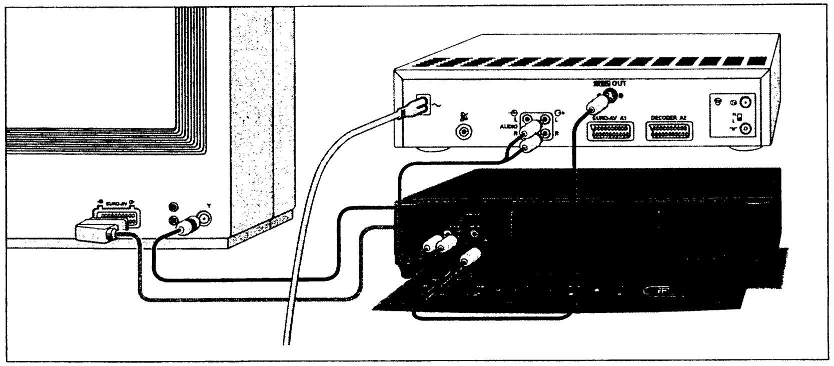
Überspielen beenden

Taste ■ drücken.

---

7. Sonderfunktionen

[illegible]



Anschließen

Frontklappe des Recorders öffnen.

Bildsignal

Verbinden Sie die Buchse S-VHS IN (= S-VHS-Buchse S1) Ihres Recorders mit der entsprechenden Bild-Buchse des anderen S-VHS-Recorders.

Tonsignal

Verbinden Sie die Buchsen L AUDIO R Ihres Recorders mit den entsprechenden Ton-Buchsen des anderen S-VHS-Recorders.

Adapterkabel erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler.

> Wenn der zweite Recorder ein Y-Chroma-Signal (getrenntes Bild- und Farbsignal) liefert, beachten Sie bitte die Einstellung der EURO-AV-Belegung.

Überspielen

Fernsehgerät (dient als Kontrollmonitor) einschalten und den Programmplatz für den Videorecorder wählen (AV-Programmplatz).

Die zu überspielende Cassette in den Wiedergabe-Recorder, eine Cassette mit ausreichender Spieldauer in Ihren Recorder (GV 470) schieben.

Eingangsbuchsen anwählen, dazu Taste AV/CV der Fernbedienung so oft drücken, bis »S I« (für Buchsen S-VHS IN/L AUDIO R) in der Anzeige des Recorders erscheint.

Am Wiedergabe-Recorder die Wiedergabe starten, gleichzeitig an Ihrem Recorder (GV 470) die Tasten ●— RECORD —● drücken.
Die Überspielung "läuft", der Bildschirm kann als Kontrollmonitor verwendet werden.

Titelzeile aufzeichnen

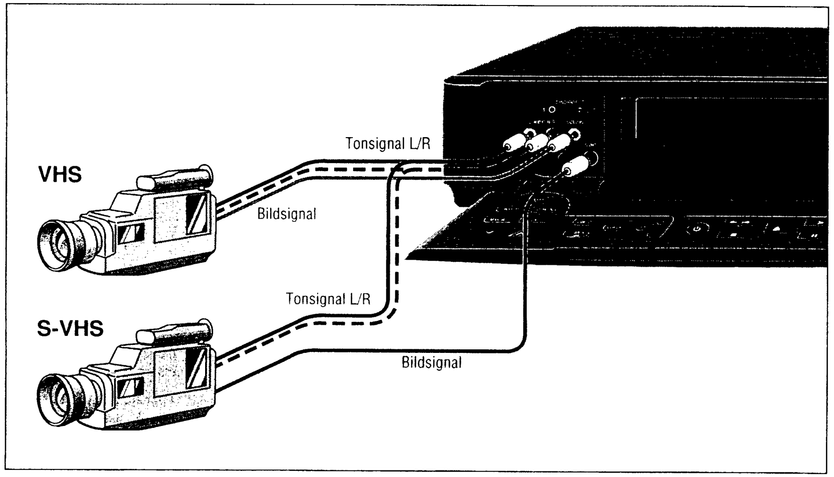
Vor Beginn oder während der Aufzeichnung Taste TIP drücken, die Titelzeile wird mit aufgezeichnet.
Titelzeile ausblenden, dazu Taste TIP noch einmal drücken.

Überspielen beenden

Taste ■ drücken.

7. Sonderfunktionen

Betrieb mit einem Camera-Recorder



Anschließen

Frontklappe des Recorders öffnen.

Bildsignal

Verbinden Sie die Buchse VIDEO IN/CV Ihres Recorders mit der entsprechenden Bild-Buchse des Camera-Recorders.

Bildsignal S-VHS

Verbinden Sie die Buchse S-VHS Ihres Recorders mit der entsprechenden Bild-Buchse des Camera-Recorders.

Camera-Recorder mit Mono Ton

Verbinden Sie eine der Buchsen L AUDIO IN R mit der Ton-Buchse des Camera-Recorders.

Camera-Recorder mit Stereo Ton

Verbinden Sie die Buchsen L AUDIO IN R mit den Ton-Buchsen des Camera-Recorders.

Vorbereiten

Fernsehgerät (dient als Kontrollmonitor) einschalten und den Programmplatz für die Video-Wiedergabe wählen.

Die zu kopierende Cassette in den Camera-Recorder, eine Cassette mit ausreichender Spieldauer in Ihren Aufnahme-Recorder schieben.

▶▶

---

7. Sonderfunktionen Betrieb mit einem Camera-Recorder

Überspielen

Soweit nicht extra angegeben, führen Sie die folgenden Funktionen mit den Tasten am Recorder durch.

Im Wiedergabebetrieb des Videorecorders das Szenenende suchen, an dem die neue Einspielung angefügt werden soll, dann Taste II drücken (Wiedergabe-Pause).
Anzeige am Recorder: »II«.
Den Recorder auf Aufnahme-Pause schalten, dazu beide Tasten ●– –● drücken.
Anzeige am Recorder: »⦾ II«.

Jog-Drehscheibe (Innendrehscheibe) nach links oder rechts drehen, bis »CV« oder »SI« in der Anzeige des Recorders erscheint.

Im Wiedergabebetrieb des Camera-Recorders den gewünschten Szenenanfang suchen. Der Ton wird automatisch ausgesteuert.

Wollen Sie den Ton manuell aussteuern, drücken Sie Taste MANUAL und steuern den Ton mit den Tasten ▽/△ so aus, bis bei den lautesten Stellen des Tones die erste rote Marke (+1 dB) der Tonanzeige leuchtet.

Danach am Camera-Recorder Pause-Taste drücken (Wiedergabe-Pause).

Am Camera-Recorder die Wiedergabe starten, gleichzeitig an Ihrem Recorder die Aufnahme starten, dazu beide Tasten ●– –● noch einmal drücken.

Die Überspielung läuft, der Bildschirm kann als Kontrollmonitor verwendet werden.

Titelzeile aufnehmen

Vor Beginn oder während der Aufzeichnung Taste TIP der Fernbedienung drücken, die Titelzeile wird mit aufgezeichnet.

Titelzeile ausblenden, dazu Taste TIP der Fernbedienung noch einmal drücken.

Überspielen beenden

Taste ■ drücken.

7. Sonderfunktionen

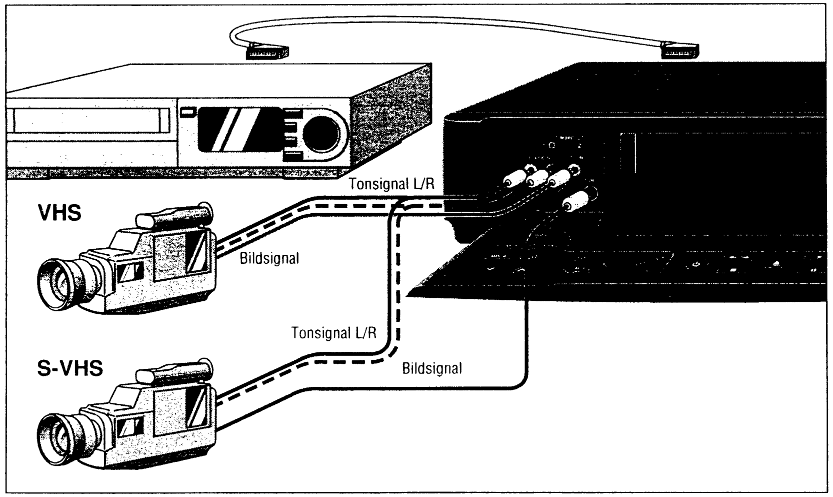
Nachträgliches Einfügen neuer Aufnahmen (Perfekt Insert-Schnitt)

Sie können in vorhandene Aufnahmen nachträglich neue Aufnahmen einfügen, zum Beispiel bestimmte Szenen, die von externen Bild-/Tonquellen wiedergegeben werden.

Die verschiedenen Insert-Möglichkeiten

Mit Taste INSERT wählen Sie die verschiedenen Insert-Möglichkeiten an:

Taste einmal drücken = Insert;
Taste zweimal drücken = Insert-Dubbing;
Taste dreimal drücken = Insert-Video.
Taste viermal drücken = Insert abgeschaltet.



Anschließen

Frontklappe des Recorders öffnen.

Bild-/Tonquelle an Buchse EURO-AV A1 oder A2 anschließen;

oder

Bild-/Tonquelle an den Buchsen L AUDIO IN R und VIDEO IN/CV anschließen;

oder

Bild-/Tonquelle an den Buchsen L AUDIO IN R und S-VHS anschließen.

Soweit nicht extra angegeben, führen Sie die folgenden Funktionen mit den Tasten am Recorder durch.

Programmquelle wählen

Drehen Sie die Jog-Drehscheibe nach links oder rechts, bis die gewünschte Anzeige am Recorder erscheint:

1 ... 60 = Programmplätze der Fernsehsender;
A1/A2 = Bild-/Tonquelle an Buchse EURO-AV A1 oder A2;
CV = Bild-/Tonquelle an den Buchsen L AUDIO IN R und VIDEO IN/CV.
S1 = Bild-/Tonquelle an den Buchsen L AUDIO IN R und S-VHS.

▶▶

---

7. Sonderfunktionen Nachträgliches Einfügen neuer Aufnahmen

Insert-Funktion vorbereiten

Suchen Sie bei Wiedergabe oder Bildsuchlauf die Bandstelle, an der die einzufügende Aufnahme enden soll, dann Taste II drücken.

Die Insert-Möglichkeiten

Insert

Taste INSERT einmal drücken.
Die Bandstelle ist elektronisch markiert.
Anzeige am Recorder: »INSERT«.

Es wird nur das neue Bildsignal eingefügt, der Ton der alten Aufzeichnung von der Mono-Längsspur wird auf die Schrägspur des Bandes überspielt.

Die Stunden-Minuten-Anzeige schaltet automatisch auf 5-stellige Bandlängenanzeige um. Die Bandlängenanzeige wird automatisch auf »0:00:00« gestellt. Suchen Sie bei Wiedergabe (Bildsuchlauf rückwärts oder Reverse-Betrieb) die Bandstelle, an der die einzufügende Aufnahme beginnen soll.

Dann Taste II und danach die Tasten ●– –● drücken.
Der Recorder schaltet automatisch auf Aufnahme-Pause.
Am Recorder erscheint die Anzeige: »● II«

oder

Insert/Dubbing

Funktion anwählen, dazu Taste INSERT zweimal drücken.
Anzeige am Recorder: »INSDUB«.

Das neue Bild-/Tonsignal wird eingefügt. Das neue Tonsignal wird auf Längs- und Schrägspur aufgezeichnet, das alte Tonsignal wird gelöscht.
Der Ton wird automatisch ausgesteuert.

Wollen Sie den Ton manuell aussteuern, drücken Sie Taste MANUAL und steuern den Ton mit den Tasten ▽/△ so aus, bis bei den lautesten Stellen des Tones die erste rote Marke (+1dB) der Tonanzeige leuchtet.

Die Stunden-Minuten-Anzeige schaltet automatisch auf 5-stellige Bandlängenanzeige um. Die Bandlängenanzeige wird automatisch auf »0:00:00« gestellt. Suchen Sie bei Wiedergabe (Bildsuchlauf rückwärts oder Reverse-Betrieb) die Bandstelle, an der die einzufügende Aufnahme beginnen soll.

Dann Taste II und danach die Tasten ●– –● drücken.
Der Recorder schaltet automatisch auf Aufnahme-Pause.
Am Recorder erscheint die Anzeige: »● II«

oder

Insert/Video

Funktion anwählen, dazu Taste INSERT dreimal drücken.
Anzeige am Recorder: »INSVID«.

Das neue Bild-/Tonsignal wird eingefügt. Das neue Tonsignal wird auf die Schrägspur aufgezeichnet, das alte Tonsignal bleibt auf der Längsspur.
Der Ton wird automatisch ausgesteuert.

Wollen Sie den Ton manuell aussteuern, drücken Sie Taste MANUAL und steuern den Ton mit den Tasten ▽/△ so aus, bis bei den lautesten Stellen des Tones die erste rote Marke (+1dB) der Tonanzeige leuchtet.

Die Stunden-Minuten-Anzeige schaltet automatisch auf 5-stellige Bandlängenanzeige um. Die Bandlängenanzeige wird automatisch auf »0:00:00« gestellt. Suchen Sie bei Wiedergabe (Bildsuchlauf rückwärts oder Reverse-Betrieb) die Bandstelle, an der die einzufügende Aufnahme beginnen soll.

Dann Taste II und danach die Tasten ●– –● drücken.
Der Recorder schaltet automatisch auf Aufnahme-Pause.
Am Recorder erscheint die Anzeige: »● II«

Sie können die Insert-Funktion auch mit der "Synchro-Edit"-Funktion kombinieren, lesen Sie dazu die Beschreibung der Sonderfunktionen "Synchrones Überspielen...".

Insert-Funktion starten

Wiedergabe der externen Bild-/Tonquelle starten.

Insert-Funktion starten, dazu Taste II drücken.

Die neuen Bild-Szenen werden zwischen den markierten Bandstellen eingefügt, danach schaltet der Recorder auf Wiedergabe-Pause.
Anzeige am Recorder: »II«.

Insert-Funktion beenden

Dazu Taste ■ drücken.

Betrieb mit einem GRUNDIG Schnittsteuergerät VS 20

Beim Betrieb mit dem Schnittsteuergerät VS 20 muß der Recorder angepaßt werden, damit die Bildsuchlauf-Funktion mit dem Schnittsteuergerät angewählt werden kann.

Drücken Sie die Taste CODE, die Ziffern-Tasten ⑧ ⑤ ⑧ ⑧ und Taste OK.

Zum Abschalten dieser Funktion drücken Sie die Taste CODE, die Ziffern-Tasten ⑧ ⑤ ⑧ ⑦ und Taste OK.

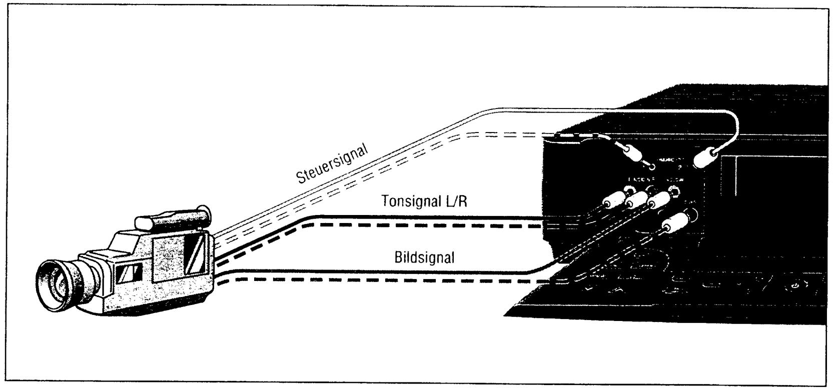
7. Sonderfunktionen

Synchrones Überspielen und Schneiden ohne Schnittverlust mit einem Camera-Recorder (Synchro-Edit-Funktion)

Mit dieser Funktion können Sie Aufnahmen überspielen und "schneiden" ohne Szenen zu verlieren.

Ihr Recorder steuert über eine Kabelverbindung den Camera-Recorder.
Zusätzlich können Sie die Laufwerks-Funktionen des Camera-Recorders mit den Bedienelementen des Recorders (GV 470) steuern.

Geeignet für diese Funktion sind Camera-Recorder, die mit einer 5-poligen Steuer-Buchse ausgerüstet sind und Camera-Recorder, die mit einer 2,5 mm ∅-Buchse ausgerüstet sind.



Anschließen

Frontklappe des Recorders öffnen.

Bildsignal

Verbinden Sie die Buchse VIDEO IN oder S-VHS IN Ihres Recorders mit der entsprechenden Bild-Buchse des Camera-Recorders.

Tonsignal

Bei Camera-Recordern mit Monoton verbinden Sie eine der Buchsen L-AUDIO-R IN mit der Ton-Buchse des Camera-Recorders.
Bei Camera-Recordern mit Stereoton verbinden Sie die Buchsen L-AUDIO-R IN mit den Ton-Buchsen des Camera-Recorders.

Steuersignal

Bei Camera-Recordern mit 5-poliger Buchse verbinden Sie die Buchse SYNCHRO EDIT 2 mit der Steuer-Buchse des Camera-Recorders.

Bei Camera-Recordern mit 2,5mm ∅-Buchse verbinden Sie die Buchse SYNCHRO EDIT 1 mit der Steuer-Buchse des Camera-Recorders.

▶▶

---

7. Sonderfunktionen Synchrones Überspielen ...

Vorbereiten

Fernsehgerät einschalten (dient als Kontrollmonitor) und den Programmplatz für den Videorecorder wählen (AV-Programmplatz):

Frontklappe des Recorders öffnen.

Die zu kopierende Cassette in den Camera-Recorder, eine Cassette mit ausreichender Spieldauer in Ihren Aufnahme-Recorder schieben.

Überspielen mit synchroner Steuerung über die 5-polige Buchse oder über die 2,5 mm ∅-Buchse des Camera-Recorders

Die in diesem Kapitel beschriebene Master Slave Edit-Funktion funktioniert nur bei Camera-Recordern mit sogenannter "Bussteuerung".

Master Slave Edit-Funktion bedeutet, daß Sie die Wiedergabe-Funktionen des Camera Recorders mit den Bedienelementen des Videorecorders bedienen können.

Überspielen vorbereiten

Im Wiedergabebetrieb des Recorders (GV 470) das Szenenende suchen, an dem die neue Einspielung angefügt werden soll, dann Taste [❚❚] drücken (Wiedergabe-Pause).
Anzeige am Recorder: »❚❚«.

Den Recorder (GV 470) auf Aufnahme-Pause schalten, dazu beide Tasten [●–] [–●] drücken.
Anzeige am Recorder: »●❚❚«.

Taste [AV/CV] so oft drücken, bis »*CV*« (für Buchsen VIDEO IN/ L-AUDIO-R IN) oder »*SI*« (für Buchsen S-VHS IN/ L-AUDIO-R IN) in der Anzeige des Recorders erscheint.

Master Slave Edit-Funktion

Bedienelemente des Recorders auf Camera-Betrieb umschalten, dazu Taste ○ MASTER SLAVE EDIT drücken.
Anzeige am Recorder: »*CAMERA*«.

Während die Bedienelemente des Recorders auf Camera-Betrieb geschaltet sind, kann der Recorder nicht bedient werden.

Folgende aufgeführten Funktionen des Camera-Recorders können mit den Bedienelementen des Recorders gesteuert werden:

Wiedergabe, Stopp, Pause (mit den Tasten [▶], [■], [❚❚]), Einzelbildfortschaltung vorwärts/rückwärts mit der Jog-Drehscheibe, Bildsuchlauf und schneller Vor-/Rücklauf mit dem Shuttle-Ring.

Szene suchen und Überspielen starten

Im Wiedergabebetrieb des Camera-Recorders den gewünschten Szenenanfang suchen.
An der benötigten Szene auf Wiedergabe-Pause schalten.

Bedienelemente des Recorders wieder auf Recorder-Bedienung schalten, dazu Taste ○ MASTER SLAVE EDIT drücken.
Die Anzeige »*CAMERA*« am Recorder erlischt.

Aufnahme/Wiedergabe mit den Tasten [●–] [–●] am Recorder (GV 470) starten.

Nach kurzem Datendialog zwischen Recorder (GV 470) und Camera-Recorder wird die Wiedergabe des Camera-Recorders und die Aufnahme Ihres Recorders (GV 470) synchron (gleichzeitig) gestartet.
In der Anzeige am Recorder erscheint »●« und »*EDIT*«.

Aufnahme beenden

Taste [❚❚] drücken.

Überspielen beenden

Taste [■] drücken.

Vorwahlzeit des Überspielens ändern (preroll time)

Mit dieser Einstellung passen Sie die Überspielung von Videorecorder und Camera-Recordern an.

Fehlt der Szenenanfang oder beginnt die Aufnahme zu früh, können Sie dies ändern:

Taste ○ MASTER SLAVE EDIT drücken.
Anzeige am Recorder: »*CAMERA*«.

Taste (MANUAL) drücken.
In der Anzeige am Recorder wird die Vorwahlzeit angezeigt, zum Beispiel »*1:43*«.

Mit den Tasten ▽ oder △ die Vorwahlzeit ändern.
Ist der Szenenanfang zu früh, Taste △ drücken, ist er zu spät, Taste ▽ drücken.

Einstellung mit Tasten (MANUAL) speichern.

Einstellung mit Taste ○ MASTER SLAVE EDIT beenden.

▶▶

7. Sonderfunktionen Synchrones Überspielen ...

Überspielen mit synchroner Steuerung über die 2,5 mm ∅-Buchse.

Im Wiedergabebetrieb des Recorders (GV 470) das Szenenende suchen, an dem die neue Einspielung angefügt werden soll, dann Taste II drücken (Wiedergabe-Pause).
Anzeige am Recorder: »II«.

Den Recorder (GV 470) auf Aufnahme-Pause schalten, dazu beide Tasten ●– –● drücken.
Anzeige am Recorder: »●II«.

Taste AV/CV so oft drücken, bis »CV« (für Buchsen VIDEO IN/ L-AUDIO-R IN) oder »SI« (für Buchsen S-VHS IN/ L-AUDIO-R IN) in der Anzeige des Recorders erscheint.

Im Wiedergabebetrieb des Camera-Recorders den gewünschten Szenenanfang suchen.

Danach am Camera-Recorder Pause-Taste drücken (Wiedergabe-Pause).

Synchrone Einspielung starten, dazu beide Tasten ●– –● am Recorder (GV 470) drücken.
Anzeige am Recorder: »●« und »EDIT«.

Nach kurzem Datendialog zwischen Recorder (GV 470) und Camera-Recorder wird die Wiedergabe des Camera-Recorders und die Aufnahme Ihres Recorders (GV 470) synchron (gleichzeitig) gestartet.

Aufnahme mit Taste II beenden.

Überspielen mit Taste ■ beenden.

7. Sonderfunktionen

Synchrones Überspielen und Schneiden ohne Schnittverlust mit einem zweiten GV470S VPT (Synchro-Play-Funktion)

Mit dieser Funktion können Sie Aufnahmen überspielen und "schneiden" ohne Szenen zu verlieren.

Ihr Recorder steuert über eine Kabelverbindung den zweiten Recorder.

Anschließen

Frontklappe des Recorders öffnen.

Bildsignal

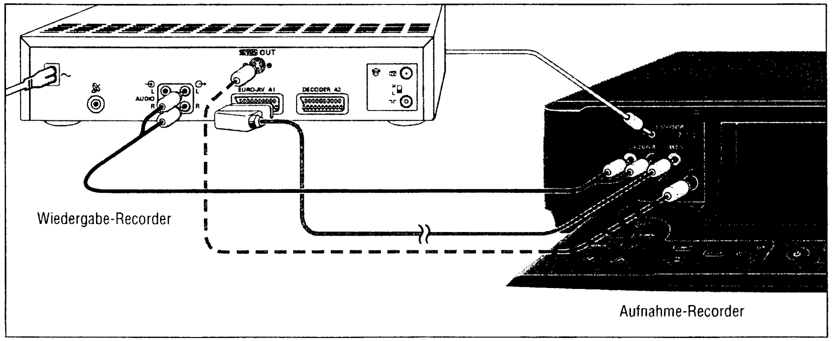
Verbinden Sie die Buchse VIDEO IN oder S-VHS IN Ihres Aufnahme-Recorders mit der Buchse EURO-AV 1 oder S-VHS OUT des Wiedergabe Recorders.

Tonsignal

Verbinden Sie die Buchsen L-AUDIO-R IN des Aufnahme-Recorders mit den Buchsen L R ⊖ des Wiedergabe-Recorders.

Steuersignal

Verbinden Sie die Buchsen SYNCHRO EDIT 1 der beiden Recorder.



Überspielen

Im Wiedergabebetrieb des Wiedergabe-Recorders den gewünschten Szenenanfang suchen.
Danach Pause-Taste drücken (Wiedergabe-Pause).

Im Wiedergabebetrieb des Aufnahme-Recorders das Szenenende suchen, an dem die neue Einspielung angefügt werden soll, dann Taste II drücken (Wiedergabe-Pause).
Anzeige am Recorder: »II«.

Den Aufnahme-Recorder auf Aufnahme-Pause schalten, dazu beide Tasten ●– –● drücken.
Anzeige am Recorder: »●II«.

Taste AV/CV so oft drücken, bis »CV« (für Buchsen VIDEO IN/ L-AUDIO-R IN) oder »SI« (für Buchsen S-VHS IN/ L-AUDIO-R IN) in der Anzeige des ersten Recorders erscheint.

Synchrone Einspielung starten, dazu beide Tasten ●– –● am Aufnahme-Recorder drücken.

Nach kurzem Datendialog zwischen beiden Recordern wird die Wiedergabe des zweiten Recorders und die Aufnahme des ersten Recorders synchron (gleichzeitig) gestartet.
Anzeige am Recorder: »●« und »EDIT«.

Aufnahme mit Taste ■ beenden.

7. Sonderfunktionen

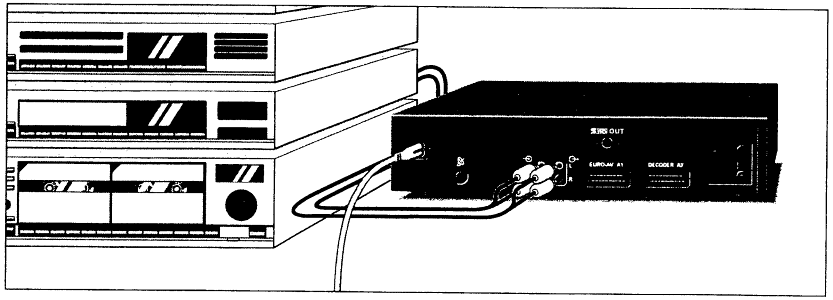
Der Recorder als HiFi-Tonbandgerät

Ihr Recorder hat zwei verschiedene Aufzeichnungs- und Wiedergabesysteme für den Ton:

Die HiFi-(Schräg)-Spur,
für Stereo- und Zweiton-Aufzeichnungen.

Deshalb läßt sich dieser Videorecorder auch als HiFi-Tonbandgerät verwenden, mit dem Sie den HiFi-Ton in absoluter Top-Qualität aufzeichnen und wiedergeben können.

Die Mono-(Längs)-Spur,
für die Tonwiedergabe auf Standard VHS-Videorecordern und zum Nachvertonen (Dubbing).



Anschließen

HiFi-Anlage mit handelsüblichen Cinchkabel an die AUDIO-Buchsen anschließen (Rückseite).
⊖ LR = Toneingang, L = linker Kanal, R = rechter Kanal;
⊖ LR = Tonausgang, L = linker Kanal, R = rechter Kanal.

Vorbereiten

HiFi-Anlage einschalten und Tonquelle (zum Beispiel CD-Spieler, Cassettenrecorder usw.) wählen.

Cassette mit ausreichender Spieldauer in den Recorder schieben.

Es empfiehlt sich, die Stunden-/Minuten-Anzeige auf »Bandlängenanzeige« umzuschalten (5-stellig), dazu Taste (COUNT) drücken.

Die »Bandlängenanzeige« kann auf »*0:00:00*« gestellt werden, dazu Taste (0000) drücken.

Tonaufnahme von der HiFi-Anlage

Taste (HIFI) drücken (= Durchschleif-Betrieb).
Am Recorder erscheint die Anzeige: »*HI*«.
Der Ton wird automatisch ausgesteuert.

Ton manuell aussteuern (wenn gewünscht)

Drücken Sie Taste (MANUAL) (am Recorder), am Recorder erscheint die Anzeige: »***MAN***«.

Mit den Tasten ▽/△ am Recorder steuern sie den Ton aus, bis bei den lautesten Stellen des Tones die erste rote Marke (+ 1 dB) leuchtet.

Langspielbetrieb wählen (wenn gewünscht)

Taste (LP) drücken.
In der Anzeige des Recorders erscheint: »***LP***«, die Spielzeit der Cassette verdoppelt sich.

Ton-Aufnahme starten

Beide Tasten [●] RECORD [●] drücken.

▸▸

---

7. Sonderfunktionen Der Recorder als HiFi-Tonbandgerät

Ton-Aufnahme-Pause

Taste [⏸] drücken.

Ton-Aufnahme fortsetzen

Taste [⏸] drücken.

Ton-Aufnahme beenden

Taste [■] drücken.

HiFi-Tonwiedergabe

Wiedergabe starten, dazu Taste [▶] drücken.

> Bei der Wiedergabe einer LP-Aufzeichnung schaltet der Recorder automatisch auf Langspielbetrieb um.

Tonspur wählen

Bei der Wiedergabe von Cassetten, die mit Stereo- oder Zweiton-Sendungen bespielt wurden, können Sie die gewünschte Tonspur wählen.

Stereo (HiFi-Schrägspur) = Grundstellung

Am Recorder erscheint die Anzeige: »**ꝏ**«.

Aufeinanderfolgendes Drücken der Taste (•\•) an der Fernbedienung bewirkt:

Tonspur 1 – am Recorder erscheint die Anzeige »***1***«;

Tonspur 2 – am Recorder erscheint die Anzeige »***2***«;

Mono/Längsspur – ohne Anzeige;

Mixbetrieb (HiFi-Schrägspur und Mono/Längsspur, zur Kontrolle von nachvertonten Cassetten) – am Recorder erscheint die Anzeige »*MIX*«.

HiFi-Tonspur einstellen

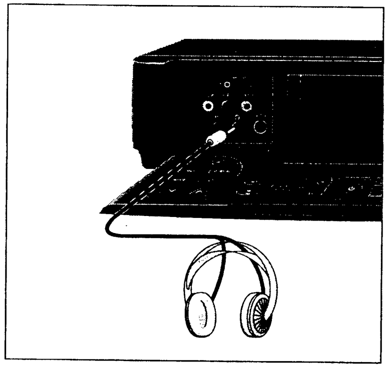
Beim Abspielen einer »fremdbespielten« Cassette kann es erforderlich sein, die Tonspur nachzuregeln.

Dazu die Tasten [▼] TRACKING [▲] der Fernbedienung stetig drücken.

Betrieb mit einem Kopfhörer

Kopfhörer anschließen

Kopfhörer an Buchse ∩ anschließen.



Lautstärke des Kopfhörers einstellen

Taste (∩) drücken und mit den Tasten ▽/△ gewünschte Lautstärke einstellen.

Tonspur zum Mithören für den Kopfhörer wählen

Beim Empfang von Zweiton-Sendungen können Sie zwischen Ton 1 und 2 wählen.

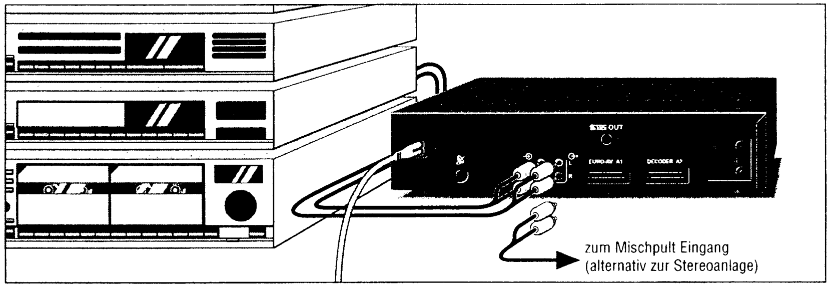
Taste (∩) drücken und mit Taste (•\•) der Fernbedienung gewünschten Ton wählen.

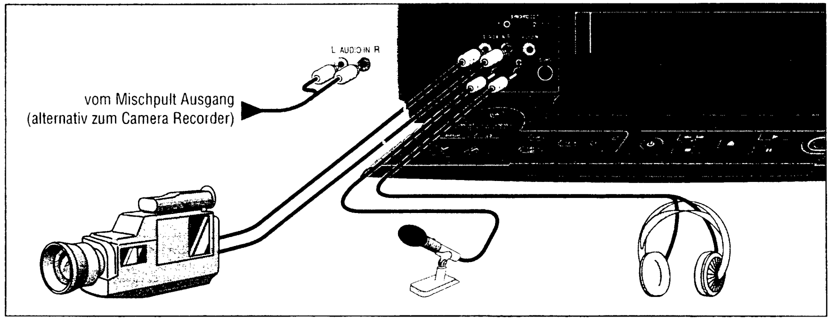
7. Sonderfunktionen

Nachvertonen (Dubbing)

Sie können eine Bildaufzeichnung nachträglich neu vertonen.

Der Originalton der Längsspur wird vollständig gelöscht, die HiFi-(Schräg)-Spur bleibt erhalten.





Anschließen

HiFi-Anlage mit handelsüblichem Cinchkabel an die Buchsen ⊖AUDIO an der Rückseite des Recorders anschließen.
R = rechter Kanal; L = linker Kanal.

Die Buchsen ⊖ eignen sich zum Anschließen eines Mischpultes (Eingang).

Frontklappe des Recorders öffnen.

Camera-Recorder mit handelsüblichem Cinchkabel an die Buchsen L AUDIO IN R an der Vorderseite des Recorders anschließen.
Diese Buchsen eignen sich auch zum Anschließen eines Mischpultes (Ausgang).

Mono-Mikrofon an Buchse MIC anschließen.

⏩

---

7. Sonderfunktionen Nachvertonen (Dubbing)

Vorbereiten

Soweit nicht extra angegeben, führen Sie die folgenden Bedienungen mit den Tasten am Recorder durch.

Bespielte Cassette in den Recorder schieben.

Programmquelle wählen

Die Jog-Drehscheibe nach links oder rechts drehen, bis die gewünschte Anzeige am Recorder erscheint:

HI = Tonquelle an den AUDIO-Buchsen an der Rückseite des Recorders, oder

CV = Tonquelle an den AUDIO-Buchsen an der Vorderseite des Recorders oder an Buchse MIC.

Nachvertonen vorbereiten

Im Wiedergabebetrieb die Bandstelle suchen, an der die Nachvertonung beginnen soll, dann Taste [II] drücken (Wiedergabe-Pause).
Anzeige am Recorder: »II«.
Taste (DUBBING) drücken (aktiviert die Dubbing-Funktion).
Anzeige am Recorder: »DUB und HI« oder »DUB und CV«.
Der Ton wird automatisch ausgesteuert.

Ton manuell aussteuern (wenn gewünscht)

Drücken Sie die Taste (MANUAL), Anzeige am Recorder: »MAN«.
Mit den Tasten ▽/△ steuern Sie den Ton aus, bis bei den lautesten Stellen des Tones die erste rote Marke (+1 dB) leuchtet.

Nachvertonen starten

Taste [▶] drücken, die Nachvertonung wird gestartet.
Der Originalton bleibt auf der HiFi-Spur, der neue Ton kommt auf die Längsspur, Sie hören den "alten" Ton der Schrägspur.

Nachvertonen beenden

Dazu Taste (DUBBING) drücken.
Der Videorecorder schaltet auf Wiedergabe. Sie hören den Ton der Mono-(Längs)-Spur. Die Anzeige »DUB« erlischt.

Beim Wechseln einer Cassette mit Nachvertonung müssen Sie, um den Nachvertonungston zu hören auf die Mono-(Längs)-Spur umschalten. Dazu die Taste (I') an der Fernbedienung so oft drücken, bis in der Anzeige am Recorder die »2« erlischt (keine Anzeige).

Wenn Sie Originalton und Nachvertonung hören möchten, drücken Sie die Taste (I') an der Fernbedienung so oft, bis in der Anzeige am Recorder »MIX« erscheint.

Betrieb mit einem Mischpult

Anschließen

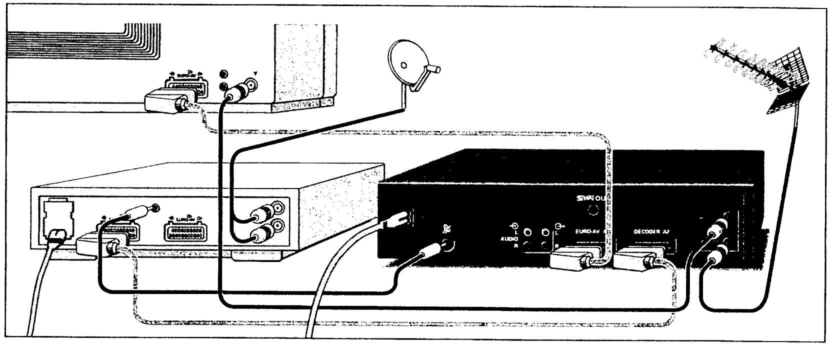
Mischpult Eingang an die Buchsen ⊖ LR (Recorder-Rückseite) anschließen;
Mischpult-Ausgang an die Buchsen L AUDIO IN R (Recorder-Vorderseite) anschließen (siehe Hinweis im Teil 2 der Bedienungsanleitung auf Seite 69).

Bedienung

Wenn am Recorder ein Mischpult angeschlossen ist, können Sie den HiFi-Originalton der Videocassette und den Ton von externen Tonquellen mischen.

7. Sonderfunktionen

Betrieb mit einem GRUNDIG Satelliten-Empfänger



Vorbereiten

Fernsehgerät und Satelliten-Empfänger ausschalten.

Netzkabel des Videorecorders aus der Netzsteckdose ziehen.

Anschließen

Verbinden Sie die EURO-AV-Buchse (zum Recorder) des Satelliten-Empfängers und die Buchse EURO-AV A2 des Videorecorders mit einem EURO-AV-Kabel.

Verbinden Sie die Buchse [AV] VCR des Satelliten-Empfängers und die Buchse 📡 des Videorecorders mit einem handelsüblichen Cinch-Kabel.

Stecken Sie den Antennenstecker der normalen Hausantenne in die Buchse ┐┌ des Videorecorders.

Verbinden Sie die Buchse ▭ des Videorecorders und die Buchse Ψ des Fernsehgerätes mit dem beigepackten Antennenkabel.

Verbinden Sie die EURO-AV-Buchse des Fernsehgerätes und die Buchse EURO-AV A1 des Videorecorders mit einem EURO-AV-Kabel.

Hat Ihr Satelliten-Empfänger eine Decoder-Buchse, können Sie einen vorhandenen "PAY-TV-Decoder" dort anschließen.

Bedienung

Fernsehgerät und Satelliten-Empfänger einschalten.

Das Netzkabel des Videorecorders wieder in die Netzsteckdose stecken.

Die Aufnahme von Satelliten-Sendungen ist im Kapitel "Aufnahme sofort" beschrieben.

Die Aufnahme-Programmierung für Satelliten-Sendungen ist in den Programmier-Beispielen beschrieben.

7. Sonderfunktionen

Die Dauerlauf-Funktionen des Recorders

Ihr Recorder kann:
Ständig von verschiedenen Signalquellen aufzeichnen, zum Beispiel vom Fernseh-Programm oder von Geräten, die an den entsprechenden Buchsen angeschlossen sind.
Ständig wiedergeben.

Dauerlauf-Funktion vorbereiten

Für Dauerlauf-Aufnahme Cassette mit ausreichender Spieldauer einschieben.

Für Dauerlauf-Wiedergabe bespielte Cassette einschieben.
Wiedergabe starten, dazu Taste [▶] drücken.
An der Stelle, wo die Wiedergabe enden soll, Taste [■] drücken.

Nacheinander die Taste [CODE], die Ziffern-Tasten ⑧ ⑤ ⓪ ① und Taste (OK) drücken.
Am Recorder erscheint die Anzeige: »CONT«.

Danach können Sie die verschiedenen Funktionen anwählen.

Dauerlauf-Funktion Aufnahme

Gewünschte Programmquelle anwählen:

Fernsehprogramme mit den Zifferntasten ① ... ⓪,
oder

Bild-/Tonquelle an Buchse EURO-AV A1, dazu Taste (AV/CV) so oft drücken, bis »A1« in der Anzeige des Recorders erscheint;
oder
Bild-/Tonquelle an den Buchsen VIDEO IN/CV und L AUDIO IN R, dazu Taste (AV/CV) so oft drücken, bis »CV« in der Anzeige des Recorders erscheint;
oder
Bild-/Tonquelle an den Buchsen S-VHS IN und L AUDIO R, dazu Taste (AV/CV) so oft drücken, bis »S1« in der Anzeige des Recorders erscheint.

Aufnahme starten, dazu beide Tasten [●–] RECORD [–●] drücken.

Der Recorder nimmt bis zum Bandende auf, spult das Band an den Anfang zurück und beginnt erneut mit der Aufnahme.

Dauerlauf-Funktion Wiedergabe

Funktion starten, dazu Taste [▶] drücken.

Das Band wird an den Anfang gespult, hier beginnt die Wiedergabe.
Diese läuft bis zur markierten Bandstelle, das Band wird wieder an den Anfang zurückgespult und die Wiedergabe beginnt von neuem.

Dauerlauf-Funktion beenden

Taste [⏏] am Recorder drücken.

Das Zahlenschloß

Ihr Recorder besitzt ein elektronisches Zahlenschloß.
Damit lassen sich alle Funktionen verriegeln. Selbst eine Cassette, die nachträglich eingeschoben wird, muß im Recorder bleiben, bis Sie ihn wieder entriegeln.
Verriegeln und Entriegeln geht ganz einfach mit einer ein- bis vierstelligen Kennzahl.

Tragen Sie diese persönliche Kennzahl in untenstehendes Feld ein.

Recorder verriegeln

Kennzahleingabe vorbereiten, dazu zuerst Taste [■] und danach Taste [⊶] drücken.
Am Recorder erscheint die Anzeige: »KEY«

Ein- bis vierstellige Kennzahl mit den Ziffern-Tasten ① ... ⓪ eingeben.

Ihre persönliche Kennzahl!

Kennzahl mit Taste (OK) speichern.
Am Recorder erscheint die Anzeige: »LOCKED« und die Uhrzeit.
Der Recorder ist verriegelt.

Wird jetzt eine Cassette eingeschoben, kann diese nicht mehr entnommen werden.

Falls Sie die Kennzahl vergessen oder verlegen, kann der Fachhändler weiterhelfen.

Recorder entriegeln

Taste [⊶] drücken, danach persönliche Kennzahl mit den Ziffern-Tasten ① ... ⓪ eingeben und Taste (OK) drücken.
Am Recorder erlischt die Anzeige »LOCKED« und die Uhrzeit wird angezeigt.
Der Recorder ist entriegelt, jede Funktion kann wieder angewählt werden.

7. Sonderfunktionen

Überspielen mit [illegible]

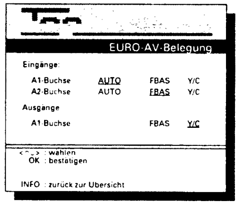
Videorecorder/Camera-Recorder mit Y-Chroma Signal (getrenntes Bild- und Farbsignal).

Beim Betrieb mit einem dieser Geräte ist es notwendig, die Eingangs-Buchsen des Recorders anzupassen.

Taste INFO drücken.

Mit Ziffern-Taste ⑤ aus der Tafel »Info« die Zeile »Installation« anwählen.
Die Tafel »Installation« erscheint.

Mit Ziffern-Taste ⑤ aus der Tafel »Installation« die Zeile »EURO-AV-Belegung« wählen.
Die Tafel »EURO-AV-Belegung« erscheint.



EURO-AV-Belegung

Eingänge:

A1-Buchse	AUTO	FBAS	Y/C
A2-Buchse	AUTO	FBAS	Y/C

Ausgänge

A1-Buchse	FBAS	Y/C

<^⌄> : wählen
OK : bestätigen

INFO : zurück zur Übersicht

Mit den Tasten ▼ oder ▲ können die verschiedenen Zeilen angewählt werden.

Mit den Tasten ◀ oder ▶ kann die gewünschte Funktion angewählt werden.
(Bei nicht einwandfreien Signalen wählen Sie die Einstellung "FBAS" oder Y/C".)
Die gewählte Position ist blau unterstrichen. Wird die Position gespeichert, wechselt die Markierung nach grün.

Funktion mit Taste OK speichern.
Der Recorder schaltet zurück zum Fernseh-Programm.

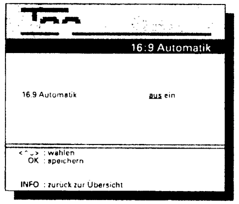
D 2-MAC-Decoder, Fernsehgeräte mit dem Format 16:9.

Beim Betrieb mit einem dieser Geräte ist es notwendig, die Eingangs-Buchsen des Recorders anzupassen.

Taste INFO drücken.

Mit Ziffern-Taste ⑤ aus der Tafel »Info« die Zeile »Installation« anwählen.
Die Tafel »Sonderfunktionen« erscheint.

Mit Ziffern-Taste ③ aus der Tafel »Installation« die Zeile »16:9 Automatik« wählen.
Die Tafel »16:9 Automatik« erscheint.



16:9 Automatik

16.9 Automatik   aus ein

<^⌄> : wählen
OK : speichern

INFO : zurück zur Übersicht

Mit den Tasten ◀ oder ▶ kann die gewünschte Funktion angewählt werden.

Die gewählte Position ist blau unterstrichen. Wird die Position gespeichert, wechselt die Markierung nach grün.

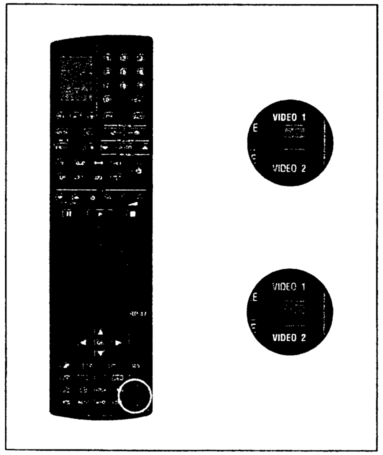
Funktion mit Taste OK speichern.
Der Recorder schaltet zurück zum Fernseh-Programm.

7. Sonderfunktionen

Fernbedienen weiterer GRUNDIG Videorecorder

Mit dieser Fernbedienung können Sie verschiedene GRUNDIG Videorecorder unabhängig voneinander bedienen.

Ihren GV 470 und einen zweiten Videorecorder der Serie VS 600 bis VS 900 und ab dem GV 200.
Dazu muß der jeweilige Recorder angepaßt werden.



Videoebene wählen

Schalter in Stellung VIDEO 1, Sie bedienen Ihren GV 470;
Schalter in Stellung VIDEO 2; Sie bedienen den zweiten Recorder.

Steht der Schalter 1 VIDEO 2 bei der Bedienung Ihres GV 470 nicht in der gewählten Videoebene, signalisiert die Anzeige »VIDEO 1« bzw. »VIDEO 2« am Recorder, daß die Fernbedienung auf die andere Videoebene umgeschaltet werden muß.

Zweiten Recorder für die Fernbedienung anpassen

Für die Bedienung Ihres GV 470 schieben Sie den Schalter in Stellung VIDEO 1, eine Anpassung ist hier nicht notwendig.

Für die Bedienung des zweiten Recorders muß die Befehlstruktur geändert werden.

Schieben Sie den Schalter in Stellung VIDEO 1.

Ziehen Sie den Netzstecker Ihres GV 470 aus der Steckdose.

Richten Sie die Fernbedienung auf den zweiten Recorder, drücken Sie nacheinander die Taste CODE, die Ziffern-Tasten ⑧⑤①⑦ und Taste OK.
Der zweite Recorder reagiert jetzt nur, wenn Sie den Schalter in Stellung VIDEO 2 schieben.

Stecken Sie den Netzstecker Ihres GV 470 wieder in die Steckdose.

Wollen Sie die Umstellung rückgängig machen, schieben Sie den Schalter in Stellung VIDEO 2, drücken nacheinander die Taste CODE, die Ziffern-Tasten ⑧ ⑤ ① ⑥ und die Taste OK.

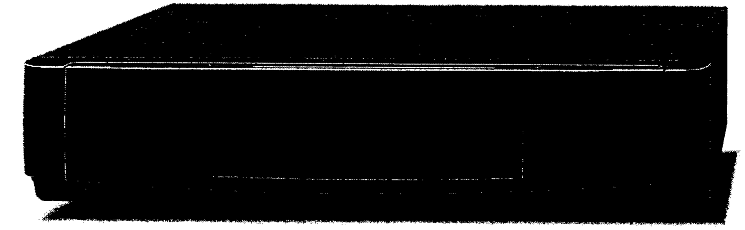
1. Operating Elements

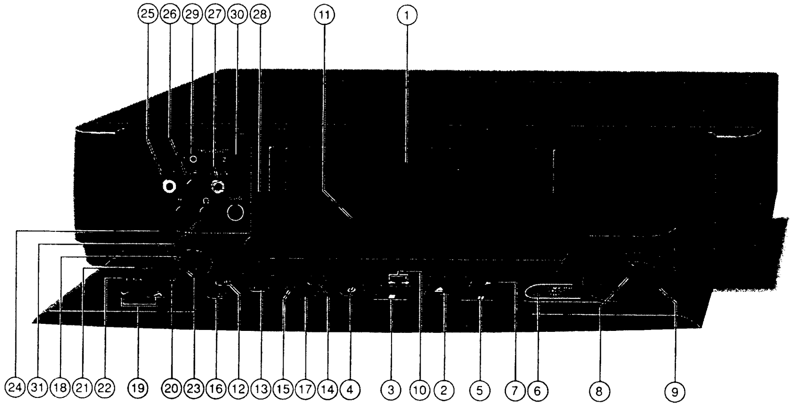
Note:
This chapter contains excerpts from the operating instructions. For further particulars please refer to the corresponding operating instructions (part number indicated in the spare parts list).

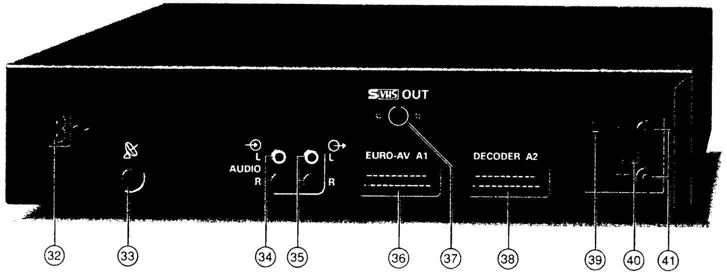
The Video Recorders at a Glance

On this page, the buttons and connections on the video recorders are briefly explained. Please refer to the corresponding chapters of the operating instructions for a detailed description.

① Cassette compartment
② Cassette eject
③ Stops all functions (stop)
④ Switches the recorder to stand by
⑤ Pause on Record
freeze-frame on playback
⑥ Master Slave Edit
⑦ Starts playback
⑧ Shuttle ring
⑨ Jog rotary disk (for selecting programme positions on stop)
⑩ Record buttons
⑪ Display
⑫ Selects "every week" or "every day" recording (on timer programming)
⑬ for Insert editing and for selecting "every week" or "every day" recording (on timer programming)
⑭ Confirms data
⑮ Activates timer programming
⑯ Stops/activates the recording standby mode of the recorder
⑰ Clears data
⑱ Switches over from VHS to S-VHS
⑲ for headphone volume level
for manual record level control
for programme position selection on timer
⑳ Switches over to headphone operation
㉑ Insert editing
㉒ Switches over to manual record level control
㉓ Dubbing
㉔ Microphone input
㉕ Audio input left (camcorder)
㉖ Audio input right (camcorder)
㉗ Video input (camcorder)
㉘ S-VHS input (camcorder)
㉙ Synchro Edit 1
㉚ Synchro Edit 2
㉛ Headphone socket
㉜ Mains connection
㉝ Remote control socket for SAT systems
㉞ Audio input
㉟ Audio output
㊱ EURO-AV1-socket (In / Out)
㊲ S-VHS output
㊳ EURO-AV2-socket (Pay-TV)
㊴ Channel selection
㊵ Attenuation switch for aerial level
㊶ Aerial sockets







1. Operating Elements

The Remote Control Handsets at a Glance

On this page, the buttons on the remote control handsets are briefly explained. Please refer to the corresponding chapters of the operating instructions for a detailed description.

① ... ⓪	Numbered buttons for different entries.
SAT	Selects the picture/sound signal of a satellite receiver connected to the ⊖ EURO-AV ⊖ socket for recording or record programming.
SET	Activates the remote control´s display for Timer programming and switches the display off again.
EW/ED	Select a "daily" or "weekly" recording (when programming with the TIMER).
☰	Transmits timer data from the remote control to the recorder.
OK	Confirms data.
AV/CV	Selects the AV1 or AV2 programme position for recording or record programming.
CHECK	For checking data entries (PROG, START, etc.)
CL	Clears data.
●− −●	Starts recording.
TIMER ON/OFF	Interrupts/activates the record stand-by mode of the recorder.
S-VHS	Eliminates picture interference when playing back cassettes that were recorded with the S-VHS format.
PROGRAM ▼ ▲ TRACKING	Selects the programme position (when in stop mode); adjusts the track position (in playback mode). Selects a programme position for checking or clearing it.
AUTO	Activates the Auto Tracking function.
V	Programming button for ShowView
⌂⌂	Activates the entry of total playing time.
↔	Activates the Go-to and the APF functions.
Hi-Fi	Selects the sound signal from the AUDIO ⊖ LR sockets for recording or record programming
LP	switches over to Long Play and back to Standard Play
COUNT	Switches between the playing time and tape length display.
0000	Resets the tape length indication to 0000.
ʿ\ʾ	Selects the audio track in record and playbackmode; Switches the sound off and on when using the on-screen dialogue.
⏻	Switches the recorder to stand-by.

Buttons for operating a suitable GRUNDIG TV set

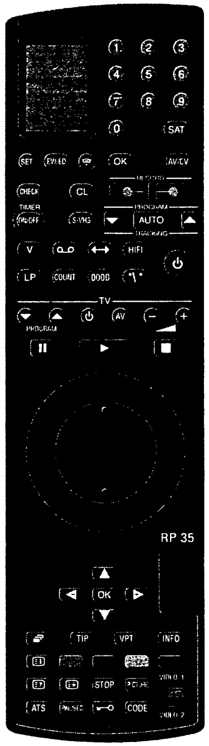
▲ PROGRAM ▼	Selects a programme position.
⏻	Switches the TV to stand-by.
AV	Selects the AV programme position (for video recorder playback).
+ ◢ −	Adjusts the volume.

Drive mechanism buttons and the Jog/Shuttle

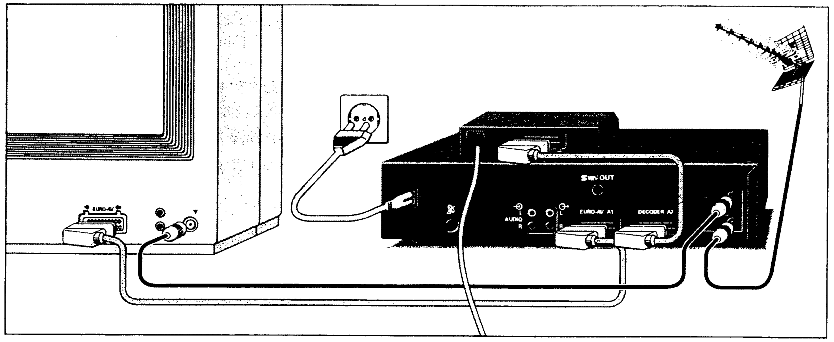
II	Pause in recording mode, freeze-frame in playback mode.
▶	Starts playback.
■	Stops all functions.
●	Shuttle-ring, for selecting various playback speeds.
•	Jog-knob, advances to the next freeze-frame and changes the slow motion speed.

Buttons on the second level

▲ ◀ ▶ ▼	Cursor buttons for moving the cursor and selecting various functions; for finetuning the picture.
OK	Confirms data.
☰	Calls up the contents of the inserted cassette.
TIP	For adding/removing a title line to/from the recording.
VPT	For record programming with Text-programming: displays the Teletext page that is stored in the Station Table on the TV screen.
INFO	Switches to the Info menu and back to the TV picture.
☐	Selects page 100 (summary) in Teletext mode.
▨ (red)	In Teletext mode, this button calls up the previous page.
▨ (green)	In Teletext mode, this button calls up the next page.
▨ (yellow)	In Teletext mode, this button selects chapters.
▨ (blue)	In Teletext mode, this button selects subject fields.
≡?	In Teletext mode, this button calls up "hidden" information, e.g. answers to quizes.
≡±	In Teletext mode, this button increases the character size.
STOP	In Teletext mode, this button allows you to view pages for a prolonged period of time.
PICTURE	Activates the picture definition setting mode.
1 VIDEO 2	Switches the remote control for the control of a second video recorder.
ATS	Selects the ATS euro plus function.
PAL/SEC	Switches the colour standard (PAL or SECAM).
⊷	Activates the code number entry.
CODE	For re-selecting various special functions.



Connecting the Recorder



Connecting the recorder to the aerial

Remove the plug of the cable from the aerial socket of your TV set and insert it into the aerial socket ¬r of the recorder.

Connecting the recorder and the TV set

Connect the socket □ of the recorder with the aerial socket of the TV set using the cable supplied with the recorder.

If your TV set is provided with a EURO-AV socket, also connect the EURO-AV socket of the TV set via a Euro-AV cable with the EURO-AV A1 socket of the recorder.

The advantage of this connection is even better picture and sound quality during playback and in the EE mode (loop-through mode).
In addition, this connection is necessary for stereo sound when playing back on a stereo television.

If you connect your recorder to a 16:9 format television set, please refer to the setting described in part 2 of the operating instructions.

Connecting a "Pay-TV" decoder

If you wish to receive and record scrambled television programmes broadcast by private cable companies, you will need a decoder. See your specialized dealer.

Use a EURO-AV cable to connect the decoder to the A2 socket of the recorder.

Also refer to the "Notes" in the second part of the operating instructions on page 76.

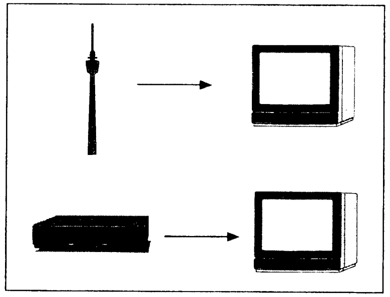
Connecting the recorder to the mains

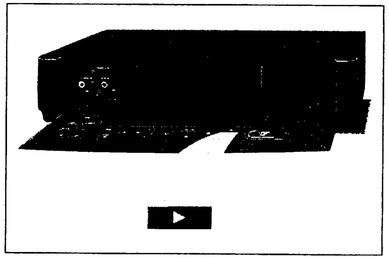
Insert the mains cable supplied into the mains socket ~ on the recorder.

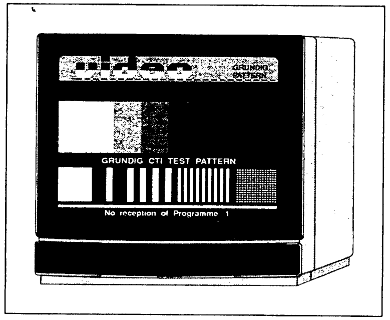
Insert the plug of the mains cable into the wall socket.
The recorder is now on.

Only by pulling out the mains plug will the recorder be isolated from the mains.

Tuning the TV set to the Recorder







Your TV set receives programmes from different stations on certain channels.

You recorder also transmits on such a channel (between channels 30 and 40 ± 2 channels in the UHF band) to which the TV set must now be tuned.
So that you can find this channel, the recorder is fitted with a "transmitter" which generates a test pattern.

This adjustment is not necessary if the recorder and the TV set are connected with a EURO-AV cable.

Preparation

Switch the TV set on.

Select the AV programme position for the recorder on the TV set.

Remove the aerial cable from the socket ¬r of the recorder.
There should be no cassette in the recorder.

Open the front cover of the recorder (see illustration).

Tuning

Switch to the colour test pattern by pressing the ▶ button (see illustration to the left).
After a short period of time, the recorder "transmits" the test pattern.
» *TEST* « appears in the display of the recorder.

Search for the recorder's test pattern on the TV set – in the UHF band between the channels 30 and 40 ± 2 – and store it in the memory.
How this is done is explained in the operating instructions for the TV set.

If you have connected your recorder to a 100 Hz technology TV set and the colour test pattern jumps or appears unsteady, you must tune the recorder.
Press the CODE button on the remote control, the numeric buttons ⑧ ⑤ ④ ⑦ and then the OK button.
» *ON* « appears briefly in the display of the recorder.

If you connect the recorder to a conventional 50 Hz technology TV set after making this adjustment, press the CODE button, the numeric buttons ⑧ ⑤ ④ ⑥ and the OK button.
» *OFF* « appears briefly in the display of the recorder.

Insert the aerial cable plug into the aerial socket ¬r of the recorder.

If the picture quality is good, complete tuning by pressing the ⏻ button on the recorder.

If the picture quality is poor, proceed as described in the chapter on the next page.

▶▶

2.1 Connecting and Setting Up

Improving the picture quality

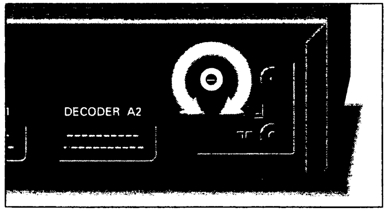
If wavy lines are visible on the TV screen, the channel tuned to is already occupied by a TV station.

In this case, proceed as follows:

Press the ⏻ button on the recorder.

On the TV set, search for a channel – in the UHF band between the channels 30 and 40 ± 2 channels – which is not occupied by a TV station (only snow on the picture screen).

Store the channel found in the memory of the TV set (see the operating instructions for the TV set).



Remove the aerial cable from the socket ⊤⊤ of the recorder. There should be no cassette in the recorder.

Switch to the test pattern by pressing the ▶ button on the recorder.

After a few seconds, the recorder will transmit the test pattern.

Using the alignment pin supplied, turn the channel selector ⊘ (FREQ./MOD.) on the back of the recorder (see illustration) slightly to the right or left until the test pattern appears on the screen.

Reconnect the aerial cable to the socket ⊤⊤ of the recorder.

Complete the adjustment by pressing the ⏻ button on the recorder.

Switching the Recorder's Transmitter Off and On

If your recorder receives many TV stations between the channels 30 and 40 in the UHF band, you may experience picture interference when using your recorder. To avoid this, the recorder's transmitter can be switched off.

In order for the picture/sound signal of the recorder to be passed to the TV set, the two units must be connected by a EURO-AV cable.

Switching the recorder's transmitter off

Press the CODE button, the numeric buttons ⑧ ⑤ ① ⑧ and the OK button.
The transmitter of the recorder is now switched off.
»OFF« appears briefly in the display of the recorder.

Switching the recorder's transmitter on

Press the CODE button, the numeric buttons ⑧ ⑤ ① ⑨ and the OK button.
The transmitter of the recorder is now switched on.
»ON« appears briefly in the display of the recorder.

2.1 Connecting and Setting Up

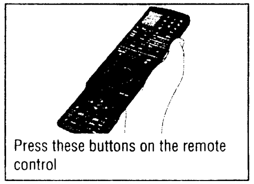
Tuning in TV Stations with the Automatic Tuning System (ATS euro plus)

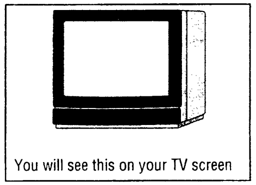
Preparation

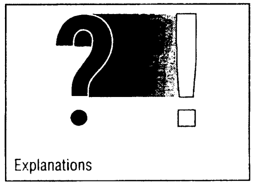
Switch the TV set on.

Select the AV programme position for the recorder on the TV set.
You can now check the settings on the TV screen.

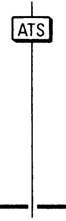
Pull the second level out on the remote control.

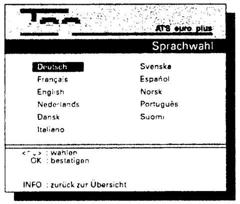

Press these buttons on the remote control


You will see this on your TV screen


Explanations

1. Select the ATS euro plus function





Sprachwahl

Deutsch	Svenska
Français	Español
English	Norsk
Nederlands	Português
Dansk	Suomi
Italiano	

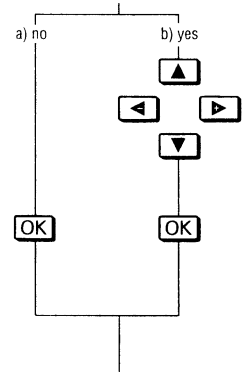
<^⌄> : wahlen
OK : bestatigen

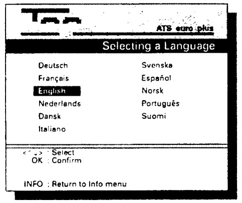
INFO : zurück zur Übersicht

All previously stored channel numbers will be erased.

"Deutsch" (German) is highlighted in the language selection menu.
German is pre-set at the factory.

2. Selecting the language (of your location)





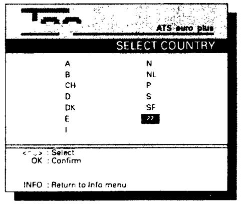
Selecting a Language

Deutsch	Svenska
Français	Español
English	Norsk
Nederlands	Português
Dansk	Suomi
Italiano	

<^⌄> : Select
OK : Confirm

INFO : Return to Info menu

When you select the "language", the ATS euro plus tuning system searches for and stores those stations that broadcast in the respective language. You can choose from different languages.



SELECT COUNTRY

A	N
B	NL
CH	P
D	S
DK	SF
E	??
I	

<^⌄> : Select
OK : Confirm

INFO : Return to Info menu

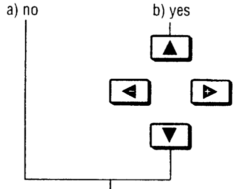
"??" is highlighted in the "SELECT COUNTRY" table as the country.

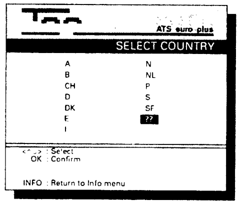
⏩

2.1 Connecting and Setting Up Tuning to TV stations

Press these buttons on the remote control	You will see this on your TV screen	Explanations

3. Selecting the country (location)




ATS euro plus

SELECT COUNTRY

A	N
B	NL
CH	P
D	S
DK	SF
E	??
I	

<^⌄> : Select
OK : Confirm

INFO : Return to Info menu

When you select the "country", the ATS euro plus tuning function searches for and stores those stations that broadcast in the respective country.

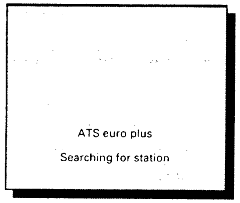
You can choose from different countries.

If your country is not included in the list of countries, select the "??" setting.

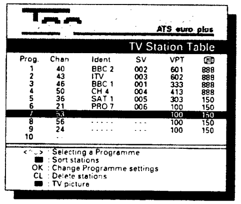
---

4. Starting the ATS euro plus tuning function

OK


ATS euro plus

Searching for station


ATS euro plus

TV Station Table

Prog.	Chan	Ident	SV	VPT	▤
1	40	BBC 2	002	601	888
2	43	ITV	003	602	888
3	46	BBC 1	001	333	888
4	50	CH 4	004	413	888
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53			100	150
8	56	- - - - -	- - -	100	150
9	24	- - - - -	- - -	100	150
10	- -				

<^⌄> : Selecting a Programme
■ : Sort stations
OK : Change Programme settings
CL : Delete stations
■ : TV picture

The ATS euro plus tuning function starts. » ATS + « appears in the display of the recorder.

The scrolling symbol » o « in the display of the recorder indicates that the re-corder is searching.

The recorder searches for all channels on which TV stations are broadcasting, sorts those channels which are found, and stores them.

After a brief interval, the recorder completes the ATS euro plus tuning function.

VPS/PDC appears in the display of the recorder for television stations which broadcast the VPS signal. The station identification abbreviation and the ShowView re-ference number are automatically stored by the recorder.

When you receive a programme from a television station which does not broadcast the VPS signal, the following is displayed in the TV station table: » Station ----- «, » SV --- «, » VPT 100 « and » ▤ 150 «; of the programme position appear in blue.
Read beginning at step 5 to enter these data.

If your recorder does not properly execute the ATS euro-plus search function, move the attenuation switch to position H and repeat the process starting at point 1.

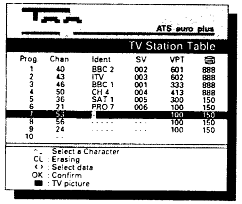
▸▸

2.1 Connecting and Setting Up Tuning to TV stations

Press these buttons on the remote control	You will see this on your TV screen	Explanations

5. Entering data

OK


ATS euro plus

TV Station Table

Prog	Chan	Ident	SV	VPT	▤
1	40	BBC 2	002	601	888
2	43	ITV	003	602	888
3	46	BBC 1	001	333	888
4	50	CH 4	004	413	888
5	36	SAT 1	005	300	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	▮		100	150
8	56	- - - - -	- - -	100	150
9	24	- - - - -	- - -	100	150
10	- -				

^⌄ Select a Character
CL : Erasing
‹ › : Select data
OK : Confirm
■ : TV picture

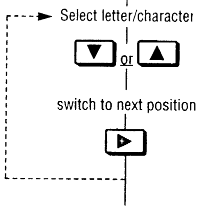
The blue line becomes green.

Press the ▤ button (green) if you want to see the current television programme.

The cursor is on the first position of » Station «.
Each press of the button rolls the characters on the marked position of the station abbreviation identification.
Press the ◄ button to move the cursor (▮) one place to the left.
Use the (CL) button to delete a character and enter a new character, or enter a "blank" space.

---

6. Entering station identification abbreviation
(max. 5 places)


Select letter/character

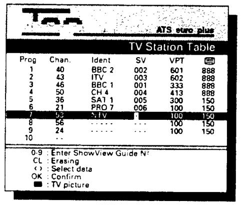
▼ or ▲

switch to next position

►

Confirm entry

OK


ATS euro plus

TV Station Table

Prog	Chan.	Ident	SV	VPT	▤
1	40	BBC 2	002	601	888
2	43	ITV	003	602	888
3	46	BBC 1	001	333	888
4	50	CH 4	004	413	888
5	36	SAT 1	005	300	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	▮	100	150
8	56	- - - - -	- - -	100	150
9	24	- - - - -	- - -	100	150
10	- -				

0-9 : Enter ShowView Guide Nº
CL : Erasing
‹ › : Select data
OK : Confirm
■ : TV picture

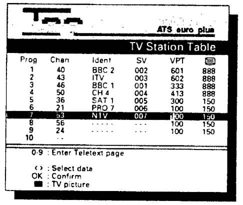
For satellite programmes, enter the station identification abbreviation in the same programme position as the ones you set in your satellite receiver for satellite programmes.

---

7. Entering the ShowView code as three digits

① … ⓪

OK


ATS euro plus

TV Station Table

Prog	Chan	Ident	SV	VPT	▤
1	40	BBC 2	002	601	888
2	43	ITV	003	602	888
3	46	BBC 1	001	333	888
4	50	CH 4	004	413	888
5	36	SAT 1	005	300	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	- - - - -	- - -	100	150
9	24	- - - - -	- - -	100	150
10	- -				

0-9 : Enter Teletext page

‹ › : Select data
OK : Confirm
■ : TV picture

The ShowView numbers you enter must always consist of three digits.
Example: for number 5, enter 0 0 5; for number 15, enter 0 1 5.

Use the (CL) button to delete incorrect entries.

▸▸

2.1 Connecting and Setting Up Tuning to TV stations

Press these buttons on the remote control

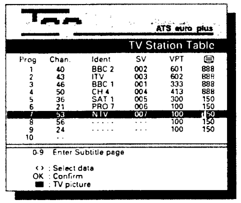
You will see this on your TV screen

Explanations

8. Entering Teletext page numbers as three digits

① ... ⓪

OK



Prog	Chan.	Ident	SV	VPT	⊜
1	40	BBC 2	002	601	888
2	43	ITV	003	602	888
3	46	BBC 1	001	333	888
4	50	CH 4	004	413	888
5	36	SAT 1	005	300	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	- - - - -	- - -	100	150
9	24	- - - - -	- - -	100	150
10	- -				

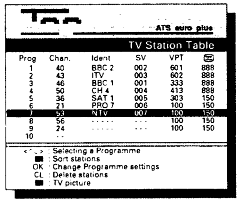
0-9 Enter Subtitle page

‹ › : Select data
OK : Confirm
■ : TV picture

9. Entering subtitle page numbers as three digits

① ... ⓪

OK



Prog	Chan.	Ident	SV	VPT	⊜
1	40	BBC 2	002	601	888
2	43	ITV	003	602	888
3	46	BBC 1	001	333	888
4	50	CH 4	004	413	888
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	- - - - -	- - -	100	150
9	24	- - - - -	- - -	100	150
10	- -				

‹ ˆ ˇ › : Selecting a Programme
■ : Sort stations
OK : Change Programme settings
CL : Delete stations
■ : TV picture

The settings for this programme position are concluded; the line becomes blue again.

10. Entering ...

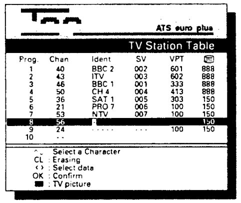
or

a) ... for the next programme positon

OK

b) ... conclude

⏻



Prog.	Chan	Ident	SV	VPT	⊜
1	40	BBC 2	002	601	888
2	43	ITV	003	602	888
3	46	BBC 1	001	333	888
4	50	CH 4	004	413	888
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56				150
9	24	- - - - -	- - -	100	150
10	- -				

ˆ ˇ Select a Character
CL : Erasing
‹ › : Select data
OK : Confirm
■ : TV picture

The line becomes green again; repeat the settings for other programme positions starting at step 6.

Press the ▼ or ▲ button to select another programme position.

11. Checking television programmes

a) Select programme position

PROGRAMME
▼ or ▲

b) Conclude setting

⏻

Check whether the order and arrangement of the television stations is to your satisfaction.

If you want to change the order in which the stations are stored, follow the procedure on the next page.

If the recorder receives a TV programme which is broadcast in the SECAM colour standard, you must make the setting described in Part 2 of the operating instructions on page 6.

2.1.1 Connecting and Setting Up

[illegible]

Resorting TV stations

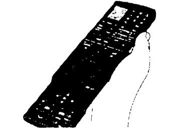
Preparation

Switch the TV set on.

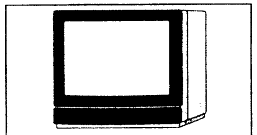
Select the AV programme position for the recorder on the TV set.
You can check the settings on the TV screen.

Pull out the second level of the remote control.

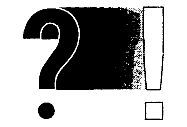
Refer to the second part of the operating instructions for additional settings.



Press these buttons on the remote control



You will see this on your TV screen



Explanations

1. Resorting TV stations

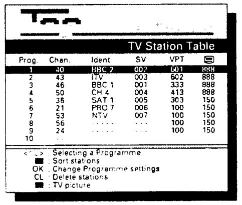
a) Select the "TV Station Table"

INFO

⑤

②

If you are not satisfied with the order of the TV stations, you can change it.



Prog.	Chan.	Ident	SV	VPT	⊜
1	40	BBC 2	002	601	888
2	43	ITV	003	602	888
3	46	BBC 1	001	333	888
4	50	CH 4	004	413	888
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	- - - - -	- - -	100	150
9	24	- - - - -	- - -	100	150
10	- -				

‹ ˆ ˇ › . Selecting a Programme
■ : Sort stations
OK . Change Programme settings
CL : Delete stations
■ : TV picture

The programme position you selected, programme position 1 in the example, is highlighted in blue.

⏩

2.1.1 Setting up and Connecting Changing and Making Additions . . .

Press these buttons on the remote control	You will see this on your TV screen	Explanations

b) Select a programme position

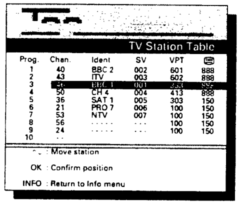
▼ or ▲

Press the buttons until the desired programme position is highlighted in blue. Press the ▶ button to switch to further menus in the »TV Station Table«.

---

c) Mark the programme position

■ (blue)



TV Station Table

Prog.	Chan.	Ident	SV	VPT	▤
1	40	BBC 2	002	601	888
2	43	ITV	003	602	888
3	46	BBC 1	001	[illegible]	[illegible]
4	50	CH 4	004	413	888
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	· · · · ·	· · ·	100	150
9	24	· · · · ·	· · ·	100	150
10	· ·				

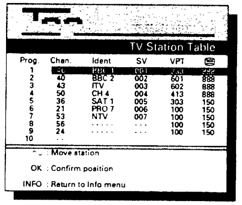
^ ˇ : Move station
OK : Confirm position
INFO : Return to Info menu

The red line becomes blue again.

---

d) Select a new programme position

▼ or ▲



TV Station Table

Prog.	Chan.	Ident	SV	VPT	▤
1	46	BBC 1	001	[illegible]	[illegible]
2	40	BBC 2	002	601	888
3	43	ITV	003	602	888
4	50	CH 4	004	413	888
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	· · · · ·	· · ·	100	150
9	24	· · · · ·	· · ·	100	150
10	· ·				

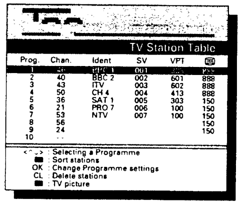
^ ˇ : Move station
OK : Confirm position
INFO : Return to Info menu

The data of the highlighted programme position is shifted to the new programme position.

---

e) Store the TV station

OK



TV Station Table

Prog.	Chan.	Ident	SV	VPT	▤
1	46	BBC 1	001	[illegible]	[illegible]
2	40	BBC 2	002	601	888
3	43	ITV	003	602	888
4	50	CH 4	004	413	888
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56				150
9	24				150
10	· ·				

<^ˇ> : Selecting a Programme
■ : Sort stations
OK : Change Programme settings
CL : Delete stations
■ : TV picture

The TV station is stored in the new programme position, and the other TV stations are shifted over one position.

The red line becomes blue again.

---

f) Conclude the adjustment

⏻

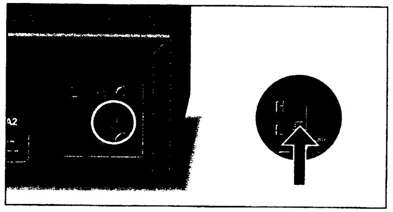
If you want to resort additional TV stations, repeat the procedure.

⏩

2.1.1 Connecting and Setting Up

Eliminating Picture Interference

The attenuator switch at the back of the unit should be normally left in the L position. The switch should only be left in the H position when interference (picture interference) occurs when receiving strong TV stations.



2.2 Connecting and Setting Up

[illegible]

In this chapter you will learn to ...

... enter channel numbers, station identifiation abbreviations, ShowView code, teletext page numbers and subtitle page numbers – if they are not already set by the television stations;

... set a new television programme with the manual search feature;

... fine tune the picture – if this is necessary;

... activate the programme position for an external decoder;

... activate the SECAM colour norm;

... clear programme position data;

... manually tune television channels.

Preparation

Switch on the television set.

Select the programme position on the television set for the video recorder (AV programme position).
You can check the selection on the screen.

Pull out the second level of the remote control.

Press these buttons on the remote control	You will see this on your TV screen	Explanations

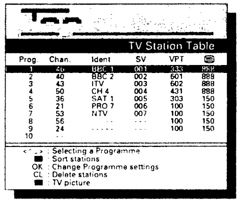
1. Entering data

a) Select » TV Station Table «

INFO

⑤

②



TV Station Table

Prog.	Chan.	Ident	SV	VPT	▤
1	46	BBC 1	001	333	888
2	40	BBC 2	002	601	888
3	43	ITV	003	602	888
4	50	CH 4	004	431	888
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	--	---	100	150
9	24	-----	---	100	150
10	--				

< ^ ˅ > : Selecting a Programme
▇ : Sort stations
OK : Change Programme settings
CL : Delete stations
▇ : TV picture

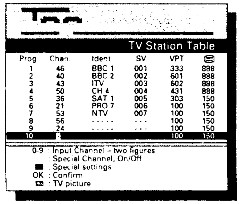
Press the SAT button when you want to enter the station identification abbreviation and the ShowView code for satellite channels. The » TV Station Table « is highlighted in blue.

The selected programme position in example 1 is highlighted in blue.

b) Select channel positions

▼ or ▲

OK



TV Station Table

Prog.	Chan.	Ident	SV	VPT	▤
1	46	BBC 1	001	333	888
2	40	BBC 2	002	601	888
3	43	ITV	003	602	888
4	50	CH 4	004	431	888
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	-----	---	100	150
9	24	-----	---	100	150
10	-			100	150

0-9 : Input Channel – two figures
: Special Channel, On/Off
▇ . Special settings
OK : Confirm
▨ : TV picture

Continue to press the buttons until the desired programme position is highlighted in blue.

Press the ▶ button to switch to other menus of the TV station table.

The blue line turns to green.

▸▸

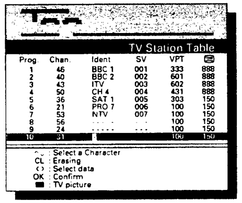
2.2 Connecting and Setting Up Changes and Additional Features ...

Press these buttons on the remote control	You will see this on your TV screen	Explanations

c) Enter the channel as a two-place number

① ... ⓪

OK



TV Station Table

Prog.	Chan.	Ident	SV	VPT	▤
1	46	BBC 1	001	333	888
2	40	BBC 2	002	601	888
3	43	ITV	003	602	888
4	50	CH 4	004	431	888
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	-----	---	100	150
9	24	-----	---	100	150
10	31	▮		100	150

^ ˅ : Select a Character
CL : Erasing
‹ › : Select data
OK : Confirm
▇ : TV picture

The following operations are also possible in this menu:
- start the search function,
- fine tune the picture,
- activate a programme position for an external decoder,
- activate the SECAM colour norm.

Press the ▇ (green) button if you want to check on the current television programme.

d) Enter the station identification abbreviation (max. 5 places)

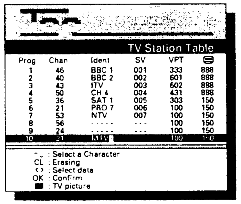
The cursor is on the first position of » Ident «.

Select the letter/symbol

▼ or ▲

Switch to the next position

▶



TV Station Table

Prog	Chan	Ident	SV	VPT	▤
1	46	BBC 1	001	333	888
2	40	BBC 2	002	601	888
3	43	ITV	003	602	888
4	50	CH 4	004	431	888
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	-----	---	100	150
9	24	-----	---	100	150
10	31	MTV▮		100	150

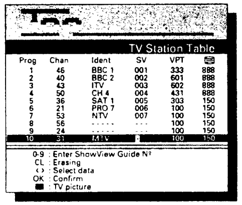
^ ˅ : Select a Character
CL : Erasing
‹ › : Select data
OK : Confirm
▇ : TV picture

Each press of the button scrolls the characters on the marked position of the station identification abbreviation. Press the ◄ button to move the cursor (▮) one place to the left.
Press the CL button to delete a character and enter a new one, or use this button to create a "space".

For satellite programmes, enter station identification abbreviations in the same programme positions the same way you set satellite programmes in your satellite receiver.

Store station identification abbreviation

OK



TV Station Table

Prog	Chan	Ident	SV	VPT	▤
1	46	BBC 1	001	333	888
2	40	BBC 2	002	601	888
3	43	ITV	003	602	888
4	50	CH 4	004	431	888
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	-----	---	100	150
9	24	-----	---	100	150
10	31	MTV	▮	100	150

0-9 : Enter ShowView Guide №
CL : Erasing
‹ › : Select data
OK : Confirm
▇ : TV picture

▸▸

Press these buttons on the remote control

You will see his on your TV screen

Explanations

e) ShowView code

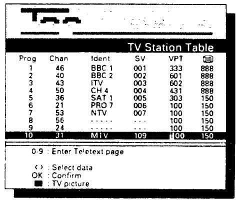
or

confirm

enter as a three place number

OK

① ... ⓪



TV Station Table

Prog	Chan	Ident	SV	VPT	🖃
1	46	BBC 1	001	333	888
2	40	BBC 2	002	601	888
3	43	ITV	003	602	888
4	50	CH 4	004	431	888
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	·····	···	100	150
9	24	·····	···	100	150
10	31	MTV	109	100	150

0-9 : Enter Teletext page
‹ › : Select data
OK : Confirm
■ : TV picture

ShowView codes must be three-number entries.
Example: for number 5, enter 0 0 5; for number 15, enter 0 1 5.

Press the (CL) button to delete an incorrectly entered ID number.

After the ShowView code is stored, the » SAT TV Station Table « appears when you set satellite programmes. Press the ⏻ button to conclude the setting.

f) Teletext page number

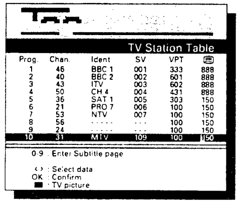
or

confirm

enter as a three place number

OK

① ... ⓪



TV Station Table

Prog.	Chan.	Ident	SV	VPT	🖃
1	46	BBC 1	001	333	888
2	40	BBC 2	002	601	888
3	43	ITV	003	602	888
4	50	CH 4	004	431	888
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	·····	···	100	150
9	24	·····	···	100	150
10	31	MTV	109	100	150

0-9 . Enter Subtitle page
‹ › : Select data
OK : Confirm
■ · TV picture

g) Subtitle page number

or

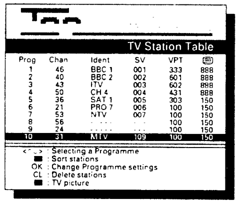
confirm

enter as a three place number

① ... ⓪

OK

OK



TV Station Table

Prog	Chan	Ident	SV	VPT	🖃
1	46	BBC 1	001	333	888
2	40	BBC 2	002	601	888
3	43	ITV	003	602	888
4	50	CH 4	004	431	888
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	·····	···	100	150
9	24	·····	···	100	150
10	31	MTV	109	100	150

<ˆˇ> : Selecting a Programme
■ : Sort stations
OK : Change Programme settings
CL : Delete stations
■ : TV picture

The green line turns to blue.

To enter data for additional programme positions, repeat the procedure starting at 1b.

h) Conclude setting

⏻

▶▶

Press these buttons on the remote control

You will see this on your TV screen

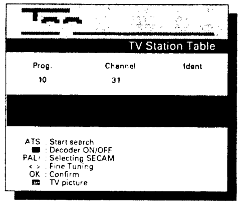
Explanations

Starting search

▨ (blue)

ATS

OK



TV Station Table

Prog.	Channel	Ident
10	31	

ATS . Start search
■ : Decoder ON/OFF
PAL/ : Selecting SECAM
‹ › . Fine Tuning
OK : Confirm
▨ TV picture

The search function searches for the "new" television channel.

Press the ▨ (green) button to check on the current TV programme.

If the desired TV programme was not found, restart the search function by pressing ATS button.

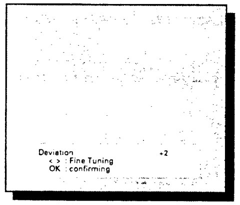
Fine tuning the picture (if necessary)

▨ (blue)

◁ or ▷

OK

OK



Deviation +2
‹ › : Fine Tuning
OK : confirming

This correction is only required if the picture quality is unsatisfactory.

The current TV programme appears when you keep the the buttons depressed.

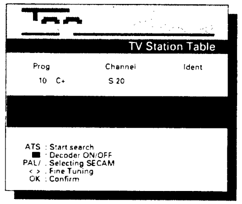
Pictures contours become softer, or harder.

Activating a programme position for an external decoder

▨ (blue)

▨ (blue)

OK



TV Station Table

Prog	Channel	Ident
10 C+	S 20	

ATS : Start search
■ · Decoder ON/OFF
PAL/ . Selecting SECAM
‹ › . Fine Tuning
OK : Confirm

The decoder must be connected to the socket DECODER A2.

» C+ « appears after the programme position.

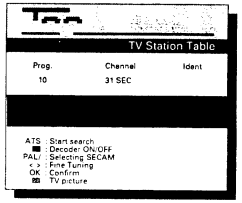
Press the ▨ (green) button to check on the current TV programme.

Activating the SECAM colour norm

▨ (blue)

PAL/SEC

OK



TV Station Table

Prog.	Channel	Ident
10	31 SEC	

ATS : Start search
■ : Decoder ON/OFF
PAL/ : Selecting SECAM
‹ › : Fine Tuning
OK : Confirm
▨ TV picture

» SEC « appears after the channel number and in the recorder's display.

Press the ▨ (green) button to check on the current TV programme.

▶▶

2.2 Connecting and Setting Up Changes and Additional Features ...

Press these buttons on the remote control	You will see this on your TV screen	Explanations

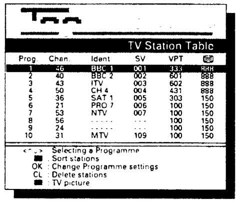
2. Clearing the data of a programme position – if these data are not required

a) Select » TV Station Table «

INFO

⑤

②



TV Station Table

Prog.	Chan.	Ident	SV	VPT	▤
1	46	BBC 1	001	333	888
2	40	BBC 2	002	601	888
3	43	ITV	003	602	888
4	50	CH 4	004	431	888
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56	-----	---	100	150
9	24	-----	---	100	150
10	31	MTV	109	100	150

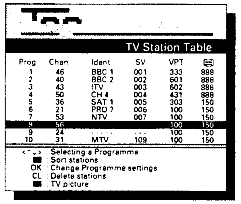
<^⌄> : Selecting a Programme
■ : Sort stations
OK : Change Programme settings
CL : Delete stations
■ : TV picture

The selected programme position, in example 1, is highlighted in blue.

---

b) Select programme position

▼ or ▲



TV Station Table

Prog	Chan	Ident	SV	VPT	▤
1	46	BBC 1	001	333	888
2	40	BBC 2	002	601	888
3	43	ITV	003	602	888
4	50	CH 4	004	431	888
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	56			100	150
9	24	-----	---	100	150
10	31	MTV	109	100	150

<^⌄> : Selecting a Programme
■ : Sort stations
OK : Change Programme settings
CL : Delete stations
■ : TV picture

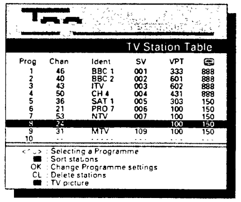
Continue to press the buttons until the desired programme position is highlighted in "blue".

Press the ▶ button to switch to other tables of the » TV Station Table «.

---

c) Clear data

CL



TV Station Table

Prog	Chan	Ident	SV	VPT	▤
1	46	BBC 1	001	333	888
2	40	BBC 2	002	601	888
3	43	ITV	003	602	888
4	50	CH 4	004	431	888
5	36	SAT 1	005	303	150
6	21	PRO 7	006	100	150
7	53	NTV	007	100	150
8	24			100	150
9	31	MTV	109	100	150
10	--	-----	---	---	---

<^⌄> : Selecting a Programme
■ : Sort stations
OK : Change Programme settings
CL : Delete stations
■ : TV picture

The following TV stations all move up one programme position.

---

d) Setting concluded

⏻

⏩

2.2 Connecting and Setting Up Changes and Additional Features ...

Press these buttons on the remote control	You will see this on your TV screen	Explanations

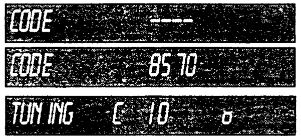
3. Manually tuning television channels

a) Select function

CODE

⑧⑤⑦⓪

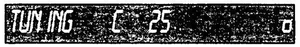
OK



---

b) Search for TV station

PROGRAM
▼ or ▲



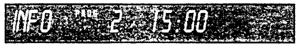
Keep the buttons ▼ PROGRAM ▲ held down.

The symbol » ơ « indicates that the search function is in operation.

---

c) Store TV station

OK



The "new" TV channel is stored in the next free available programme position.

The TV station table appears; make further desired settings for this programme position in accordance with the example starting at point 1d.

3. Playback

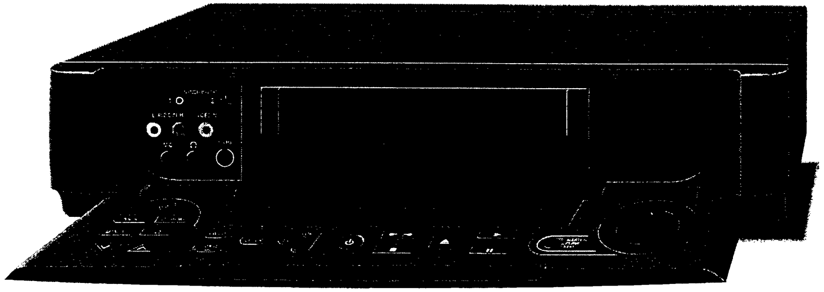
Playback at a Glance

Playback operation is possible with the buttons on the remote control or on the recorder.

Open the front cover of the recorder.

Insert a recorded cassette into the cassette compartment. It is pulled in automatically. The recorder now determines the tape length (display: »*ATTS* «).

The recorder then prompts you to enter the cassette number (display » *CASS Nº---* «). You must only enter the cassette number if you want to use the archive system (see the expla-na-tion of the archive system in the second part of the operating instructions on page 28).



Fast rewind

With stop selected,
turn the shuttle-ring (outer ring) to the left.

Fast forward wind

With stop selected,
turn the shuttle-ring (outer ring) to the right.

Playback

Press the ▶ button.

Pause/freeze-frame

To stop playback,
press the ⏸ button.

Continue playback

Press the ▶ button.

Ending playback

Pressing the ■ button
stops all functions.

Cassette ejection

Press the ▲ button on the recorder.

Switching the recorder off

Press the ⏻ button.

3. Playback

Optimizing the Picture/Sound Quality

Automatic Tracking

After having inserted a cassette and started playback, the recorder adjusts automatically for the best possible picture quality (Auto Tracking).
During this adjustment, the indication: »*AUTO-TRACKING*« appears in the display of the recorder and the picture/ soundquality may change.

Manually

Tracking (track position) can also be adjusted with the ▼ TRACKING ▲ buttons on the remote control.

Press the AUTO button to reactivate the tracking function.

If the picture jumps or scrolls when playing back tapes recorded with another recorder, press the CODE button, the numeric buttons ⑧ ⑤ ① ① and then the OK button.
» *ON* « appears briefly in the display of the recorder.

Playback of Long-Play Recordings

When playing back a long-play recording, the recorder automatically switches to long-play playback mode.
» *LP* « appears in the display of the recorder for PAL/SECAM recordings and » *EP* « for NTSC recordings.

It is possible that the colour may differ from that of the original during high-speed playback, reverse playback, slow-motion playback, freeze-frame or the picture search function, as well as when playing back SECAM or NTSC recordings.

Playback of Recordings in other Colour Standards

SECAM Colour Standard

When playing back SECAM recordings, press the PAL/SEC button.
» *SEC* « appears in the display of the recorder.

The TV set must also be equipped for this colour standard.

When you have finished playing back the SECAM recording, press the PAL/SEC button; the indication » *SEC* « disappears from the display.

NTSC Colour Standard

When playing back NTSC recordings, the recorder automatically adjusts to this system (chrominance subcarrier 4.43 MHz).
» *NTSC* « appears in the display of the recorder.
The display of the total playing time automatically switches to the 5-digit tape length display.

Playback of S-VHS Recordings

The video recorder automatically switches to the S-VHS format when you play an S-VHS recorded cassette.

Optimizing the Picture Definition

Automatisch (Automatic Contour Control)

After you have inserted a cassette and started playback, the recorder automatically adjusts to the optimum picture definition.

Manually

Press the PICTURE button.
» *PICT* « appears in the display of the recorder.
By repeatedly pressing the ◀ ▶ buttons, you can manually adjust the picture to suit your personal taste. Then press the OK button.

The ACC function can be re-activated by pressing the PICTURE and OK buttons.

Selecting the Audio Track

When playing back cassettes with stereo or two-channel recordings, you can select the desired audio track.

Stereo (HiFi – helical track) = Basic setting of the recorder; the following indication appears in the display of the recorder: ꝏ.

Pressing the (•\•) button once or twice selects the following:
Audio track 1 – » *1* « appears in the display of the recorder;

Audio track 2 – » *2* « appears in the display of the recorder;

Mono/longitudinal track – no display;

When in mixed mode (HiFi – helical track – and mono-/longitudinal track, for checking dubbed cassettes), » *MIX* « appears in the display of the recorder.

⏩

3. Playback

This recorder is provided with numerous playback convenience functions.

These convenience functions can be controlled easily with the jog-knob (inner knob) and the shuttle-ring (outer ring) on the front of the recorder.

These convenience functions are very helpful and user-friendly if you wish to edit your recordings electronically (joining or inserting new pictures or scenes to or into existing recordings).

The following settings are possible:

You can adjust the playback speed – forwards and reverse – with the shuttle-ring.

You can advance the individual frames – forwards and reverse – with the jog-knob.

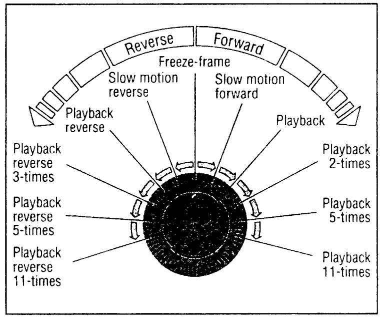
You can adjust the slow motion speed – forwards and reverse – with the jog-knob.

When » CAMERA « appears in the recorder's display, the Jog-Shuttle function is switched to the camcorder. If this is the case, press the ○ MASTER SLAVE EDIT button on the recorder.

Various Playback Speeds*

Start playback by pressing the ▶ button.

During playback, turn the shuttle-ring to change the playback speed (see illustration).


Reverse
Forward
Freeze-frame
Slow motion reverse
Slow motion forward
Playback reverse
Playback
Playback reverse 3-times
Playback 2-times
Playback reverse 5-times
Playback 5-times
Playback reverse 11-times
Playback 11-times

If the picture trembles or appears unsteady during the playback function of freeze-frame, you can optimize the picture quality as follows.

Pull out the second level of the remote control.

On the remote control press the CODE button, the numbered buttons ⑧ ⑤ ② ⑧ and the OK button.
» JITTER « appears in the display of the recorder.
Then adjust the picture with the ▼ or ▲ button to suit your personal taste, and conclude the adjustment with the OK button.

---

*Picture disturbances may occur during long-play operation and NTSC playback
There is no still picture function during NTSC playback

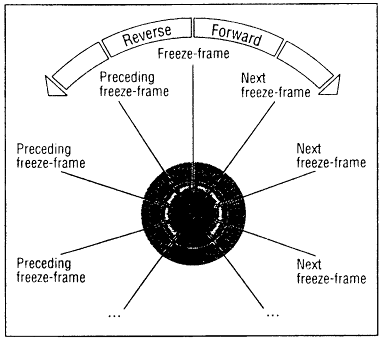
** The duration of the slow motion function is limited, after this time is exceeded, the recorder automatically resumes playback

▶▶

3. Playback

Freeze-Frame Stepping, Forwards or Reverse*

Press the II button during playback (playback pause).


Reverse
Forward
Freeze-frame
Preceding freeze-frame
Next freeze-frame
Preceding freeze-frame
Next freeze-frame
Preceding freeze-frame
Next freeze-frame
...
...

By turning the jog knob you can view the previous or the following individual freeze-frames step by step (see illustration).

» JOG II « appears in the display of the recorder.

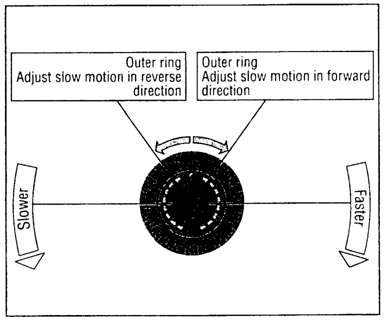
Depending on the direction in which you turn the knob, you can select the previous or the following freeze-frame.

Press the ▶ button to switch to playback.

Changing the Slow-Motion Speed Forward or Reverse*

During playback, turn the shuttle-ring to switch to forward or reverse slow motion.

Turning the jog-knob reduces the slow motion speed (see illustration).


Outer ring
Adjust slow motion in reverse direction
Outer ring
Adjust slow motion in forward direction
Slower
Faster

The following appears in the display of the recorder:
» SLOW ◀II « or » SLOW II▶ «.
Depending on the direction in which you turn the knob, the slow motion speed increases or decreases.

By turning the shuttle-ring you can set any desired slow-motion speed.

Press the ▶ button to switch back to normal playback.

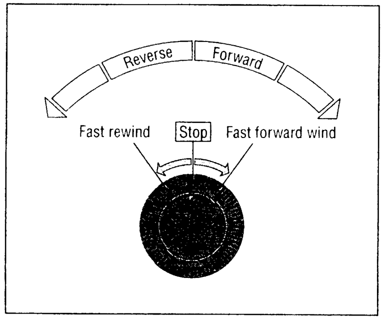
---

*Picture disturbances may occur during long-play operation and NTSC playback.
There is no still picture function during NTSC playback

4. Fast Tape Wind and Search Functions

Fast Tape Wind

Press the ■ button.



At the beginning or end of the tape, the recorder switches to stop. Stop tape winding with the ■ button.

Locating a Certain Tape Position/ GO-TO Function

This function allows you to automatically wind the tape to a certain position.

There are two ways of doing this:

by entering the playing time, or
by entering the tape position.

Go-to by entering the playing time

If the tape position is displayed, switch to the playing time display by pressing the COUNT button.

Press the ↔ button. You will see this in the display of the recorder: »GOTO« and »--- «.

Now enter the desired playing time as three digits with the numeric buttons ① ... ⓪, then press the OK button.

Example:

Press the ↔ button, enter the playing time (for example, 48 minutes) with the numeric buttons ⓪ ④ ⑧, then press the OK button.
When the last entry is completed, the tape is wound to the respective position and playback is started.

For selecting the playing time with non-standard hours-cassettes, you must first press the ⊙⊙ button, then enter the total playing time with the ▼ PROGRAM ▲ buttons and then confirm with the OK button.

Go-to by entering the tape position

If the playing time is displayed, press the COUNT to switch to the tape position time display.

Press the ↔ button, then enter the desired tape position as three digits with the numeric buttons ① ... ⓪.

Press the OK button to start the Go-to function.

Example:

Tape is at position »1:30:00«
Desired tape position = »0:01:00«
Enter the following = ↔ ⓪ ⓪ ① OK.

The last two digits are not entered.

Locating a Certain Recording/ VIDEO INDEX SEARCH SYSTEM

This system allows you to locate the beginning of any of your own recordings quickly and accurately.

For this, electronic "marks" (VISS marks = Video Index Search system) are automatically placed at the beginning of each of your own recordings.

The »marks« can be entered as one or two-digit numbers.

Example:

The tape is wound to the beginning and you wish to see the 5th recording. Press the ↔ button, then the numeric button ⑤ for the fifth mark, and then turn the shuttle-ring to the right.

You will see this in the display of the recorder: »VISS >>«.
The tape is automatically wound to the beginning of the 5th recording and playback is started there.

If you wish to see the 3rd recording – related to the beginning to the tape – after the 5th recording (= 6th mark), then you must go back 3 recordings (= 4 marks) by pressing the ↔, button, then the numeric button ④, and then turning the shuttle ring to the left.

You will see this in the display of the recorder: »VISS <<«.
The tape is automatically wound to the beginning of the 3rd recording and playback is started there.

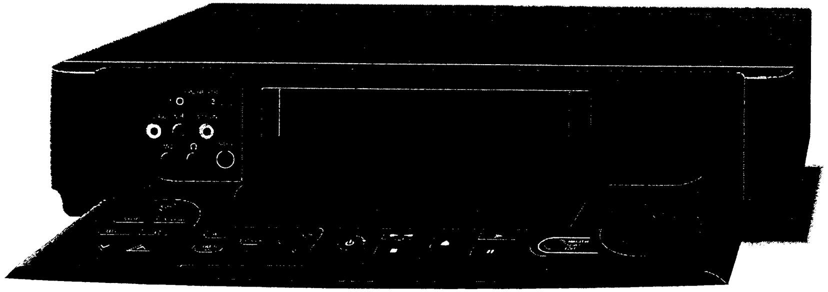
5. Immediate Recording

Recording at a Glance

You can carry out these functions using the buttons on the remote control or on the recorder.

Open the front cover of the recorder.

Insert a cassette with sufficient playing time and which is not protected against recording into the cassette compartment. It is pulled in automatically. The recorder now determines the tape length (display »ATTS«).
The recorder then prompts you to enter the cassette number (display » CASS Nº--- «). You must only enter the cassette number if you want to use the archive system (see the explanation of the archive system in the second part of the operating instructions on page 28).



Fast rewind

With stop selected,
turn the shuttle-ring (outer ring) to the left.

Fast forward wind

With stop selected,
turn the shuttle-ring (outer ring) to the right.

Selecting a programme position – step by step

Press the ▼ PROGRAM ▲ on the remote control, or use the jog-knob on the recorder.

Programme positions which are not occupied by a station cannot be selected.

Starting recording

Simultaneously press the ● RECORD ● buttons on the remote control,
or
simultaneously press the ● ● buttons on the recorder.

Interrupting recording/pause

Press the II button.

To continue recording

Press the II or ● ● button.

To conclude the recording

Press the ■ button.

Removing the cassette

Press the ▲ button on the recorder.

Switching the recorder off

Press the ⏻ button.

5. Immediate Recording

Preparation

Switch the TV set on.

Select the AV programme position for the recorder on the TV set. This serves as a monitor for checking.

Open the front cover of the recorder.

Insert a cassette with sufficient playing time which is not protected against recording.

The recorder automatically recognizes VHS and S-VHS cassettes.
If you want to record the VHS format on an S-VHS cassette, press the [SVHS] button (**S**VHS goes out in the display).

Comments on the archive system

If » CASS Nº--- « appears in the recorder´s display after a cassette is inserted amd measured, you must enter the cassette number.

If a cassette is already inseted, you can call up its number by pressing the [▭] button. When you start the cassette, the recorder automatically stores in the archive the starting and stopping point of the tape, the date, » DIVERSE « as the category, the station identification abbreviation, and the starting time, all as title of the cassette.

When the cassette is finished, you can change the title and category of the cassette as required (see the section "Information on Cassette Contents...." in the second part of the operating instructions, page 39).

Selecting a Programme Position – Directly

TV stations/cable TV stations

Programme positions which are not occupied by a TV station cannot be selected.

Select the desired TV station on the programme positions 1 to 9 with the numeric buttons ① ... ⑨,

or

for TV stations on the programme positions 10 to 60, first enter the tens position, and then, within 3 seconds, the units positon.

You will see the TV station you selected on the TV screen.

TV programmes from a satellite receiver

Press the (SAT) button and then select the desired TV station on the programme positions 1 to 9 with the numeric buttons ① ... ⑨,

or

press the (SAT) button, and then for TV stations on the programme positions 10 to 99, first enter the tens position, and then, within 3 seconds, the units position.

You will see the TV station you selected on the TV screen.

Selecting Long-Play Recording Mode

Press the (LP) button to double the cassette playing time.
» LP « appears in the display of the recorder.

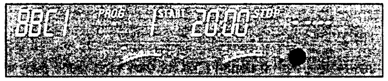
Starting Recording

Simultaneously press the [●–] RECORD [–●] buttons on the remote control

or

simultaneously press the [●–] [–●] buttons on the recorder.

Recording is started; this is indicated in the recorder´s display by, for example:



BBC I = station identification abbreviation
PROG I = programme position 1 selected
START 20: 00 = current clock time
STOP --:-- = this flashing prompts you to enter the stop time
● = indicates active recording function

▶▶

5. Immediate Recording

Entering a Stop Time

If a stop time is not entered, after a short time the display switches to the display of hours/minutes and the recorder continues to record until it reaches the end of the tape. When it reaches the end, the recorder automatically rewinds the tape to the beginning and then switches to stop.

There are two methods of entering the stop time:
Entering the stop time to the exact minute;
Entering the stop time in 30-minute steps.

Entering the stop time to the exact minute

Enter the stop time as a four-digit number with the numeric buttons ① ... ⓪ and confirm by pressing the (OK) button.

In the display will see the remaining playing time, then the elapsed laying time, the programme position and the station identification abbreviation.

Entering the stop time in 30-minute steps

Enter the desired stop time by repeaedly pressing the [●–] RECORD [–●] buttons on the remote control or the [●–] [–●] buttons on the recorder (max. 20 times = 600 minutes).

Changing the stop time

If you wish to change the stop time while recording, press both of the [●–] RECORD [–●] buttons on remote control or the [●–] [–●] buttons on the recorder, enter the desired stop time with the numeric buttons ① ... ⓪ and confirm this entry by pressing the (OK) button, or press both of the [●–] RECORD [–●] buttons on the remote control or both of the [●–] [–●] buttons on the recorder until the desired stop time is displayed.

Interrupting the Recording (Pause)

Press the [II] button during playback.

» II « also appears in the display of the recorder.

Press the [II] button to continue recording.
» II « disappears from the display.

The recording-pause function is limited to a certain time. After this time, the recorder switches to stop.

Terminating Recording Immediately

Press the [■] button to conclude recording.

Recording a Title Line

You can record a title line. Creating a title line is described in the second part of the operating instructions on pages 53 and 54.
Press the [TIP] button before or during recording to add the title line to the recording.

To suppress the title line, press the [TIP] button again.

Assembling Recordings with Clean Transitions (Perfect Assembly Editing)

During playback, locate the tape position where you wish to join the new recording, then press the [II] button.

Switch the recorder to recording-pause by pressing the two [●–] RECORD [–●] buttons on the remote control, or press the [●–] [–●] buttons on the recorder, and enter the desired programme as one or two digits with the numeric buttons ①... ⓪.
Start the new recording by pressing the [II] button.
When you play the assembled recordings back, you will see smooth transitions no flaws. This is called Perfect Assemble Insert.

▶▶

5. Immediate Recording

Special Features for Sound Recording

The different audio tracks of your recorder

Your recorder offers two methods of recording and playing back the audio track.

The HiFi, or helical track, system. This can be used for stereo and two-channel recordings.

The mono, or longitudinal track, system. This can be used for playback with standard VHS recorders and for dubbing.

When you start the recording, the sound is recorded on both audio tracks.

Two-Channel broadcasts

Both sound channels are always recorded on the helical track. Sound channel 1 is recorded on the longitudinal track. When recording a two-channel broadcast, the recorder automatically switches to sound channel 1.

If you press the (I) button before you begin to record you can select the sound channel and check it on the TV.
» *1* « or » *2* « appears in the display of the recorder.

Stereo broadcasts

Both sound channels are always recorded on the helical track. The longitudinal track is for recording in mono.

Basic setting = stereo; the symbol » ꝏ « appears in the display of the recorder.

Sound adjustment, automatic/manual

After selecting the station (= loop-through mode) the recorder automatically adjusts the sound.

If you wish to adjust the sound manually, press the (MANUAL) button on the recorder.
» *MAN* « appears in the display of the recorder.

Use the ▽/△ buttons on the recorder to adjust the sound until the first red mark (+1dB) lights up during the loudest passages (+1dB).

The last marks (+3, +6, +10) should not light up (sound distorted).

Monitoring sound with the headphones

During two-channel broadcasts, you can monitor the different audio tracks over stereo headphones (the ∩ socket).

Setting headphone volume

Press the [∩] button on the recorder and set the desired volume on the recorder with the ▽/△ buttons.

Selecting the sound track for listening with the headphones

During playback of cassettes which have been recorded from two-channel broadcasts, you can choose from audio track 1 and audio track 2.

Press the [∩] button on the video recorder and select the desired audio track with the (I) button on the remote control.

Parallel sound recording

When you make a recording, you can also record the sound from an external sound source, for example from a concert being broadcast as a programme on television and FM radio at the same time.
The radio audio signal is recorded on the HiFi (helical) track, and the mono track is used for recording the television audio track.

Connection

Use a standard cinch cable to connect the external sound source (for example, a stereo system) to the AUDIO sockets on the back of the recorder (see the second part of the operating instructions, page 66, for the connection diagram).

Recording

Insert a cassette, noting erase protection.

Press the (HIFI) button and select the desired TV channel with the ① ... ⓪ numeric buttons.
» *SIMUL* « appears in the recorder's display.

Press both [●–][–●] buttons to begin recording.

Select the desired sound by repeatedly pressing the (I) button (display ꝏ = sound from radio; no display = sound from television).

▶▶

5. Immediate Recording

Recording Subtitles

Some broadcasts include subtitles for the hearing impaired. The page numbers (for example, page 150) on which these subtitles are displayed are either announced before such broadcasts or can be found in the Teletext pages » CONTENTS, « » INDEX, « or » SUMMARY, « from A–Z, listed under S (subtitles).

It is also possible to record the subtitles broadcast by the TV stations.

Insert a cassette with sufficient playing time and which is not protected against recording.

Pull out the second level of the remote control.

Enter the desired TV programme with the numeric buttons ① ... ⓪.

Press the [INFO] button.
The "Info" menu will appear.

Select the "Teletext" line in the "Info" menu with the numeric button ②.
The Teletext page 100 appears.

Enter the number of the subtitle page with the numeric buttons ① ... ⓪.
The subtitles of the selected TV programme will appear on the TV screen.

To start recording, press both of the [●–] RECORD [–●] buttons.

Press the [■] button to conclude recording.

It is not possible to simultaneously record subtitles and your own title lines. In this case, you own title lines will have priority.

Activating Subtitles for Immediate and Programmed Recordings

You can set your recorder so that it automatically records the subtitles offered by the TV stations.

In order to do so, the numbers of the subtitle pages must be entered in the TV Station Table.

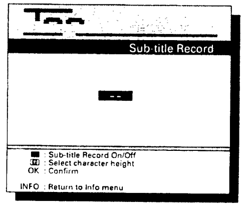
Pull out the second level of the remote control.

Press the [INFO] button. The "Info" menu will appear.

Select the "Special Functions" line in the "Info" menu with the numeric button ④.

Select the line "Subtitle Record" in the "Special Functions" menu with the numeric button ①.

The "Subtitle Record" menu appears.


Sub-title Record
--
■ : Sub-title Record On/Off
⊞ : Select character height
OK : Confirm
INFO : Return to Info menu

Activate subtitle recording by pressing the 🟩 (green) button. The » ▤ « symbol appears.

If you wish to record the subtitles at twice their normal height, press the » ⊞ « button.
The » ▤ « symbol will be displayed at twice its normal height.

Each time you now record TV programmes from the programme positions 1 to 60, the subtitles will also be recorded.

Press the 🟩 (green) button once again if you wish to exit subtitle recording (if you do not wish to have subtitles).
The » ▤ « symbol disappears.

Press the [OK] button to return to the TV picture.

6.1 Record Programming with VPT-Programming

Preparation

Switch the TV set on.

Select the programme position for the video recorder on the TV set (serves as a monitor when entering data).

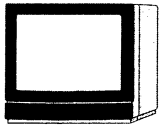
Pull out the second level of the remote control.

Insert a cassette with sufficient playing time which is not protected against recording.

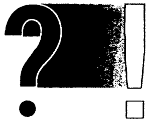
The recorder determines the length of the tape (display » *ATTS* «).
When » *CASS Nº---* « appears in the recorder´s display, enter the number of the cassette as a three-digit number with the numeric buttons ① ... ⓪ and conform with the OK button (you only need to enter the cassette number if you want to use the archive system).

Programming example

Press these buttons on the remote control



You will see this on your TV screen



Explanations

1. Selecting a programme

or

a) TV programme

b) TV programme from a satellite receiver

SAT

① ... ⓪ ① ... ⓪

Enter the programme positions 1 to 9 as one digit,

enter the programme positions 10 to 60 as two digits.

▸▸

6.1 Record Programming Variant 1

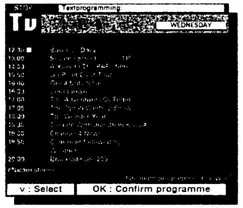
Press these buttons on the remote control

You will see this on your TV screen

Explanations

2. Calling up Teletext

VPT



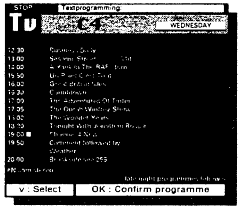
The Teletext page depends on what you enter in the » TV Station Table «.

If a Teletext summary that is comprised of several pages has been called up, press the OK button when the required page is visible; the cursor will then appear after a few moments.

If you selected a satellite programme, Teletext page 100 appears. Select the desired programme summary with the numeric buttons ① ... ⓪.
You can call up further Teletext pages with the numeric buttons ① ... ⓪.
After having selected a page, you must press the OK button; the cursor will appear after a few moments.

3. Selecting a TV programme

▼
⋮
▼



Repeatedly press the ▼ until the cursor (▮) is beside the time of the TV programme you want to see.

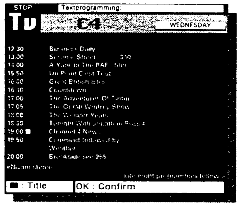
▸▸

6.1 Record Programming with VPT-Programming

Press these buttons on the remote control	You will see this on your TV screen	Explanations

4. Confirming the TV programme

OK


STOP
Textprogramming:
Tv
C4
WEDNESDAY
12.30
13.00
14.00
15.50
16.00
16.30
17.00
17.05
18.00
18.30
19.00 ■ Channel 4 News
19.50
Weather
20.00
■ : Title
OK : Confirm

See step 5 if you want to archive the title of the TV programme.

If your recordings are controlled by the PDC signal, the Teletext service of this TV station offers a special feature.

If the TV programme you want to record is a television series, you can decide whether to record just one episode, or a number of episodes.

When you perform the programming procedure on the Teletext page and after you select the TV programme you want to record, the menu »Series selection« appears.

Select the line »All episodes« with the ▼ or ▲ button, or »One espi-sode« and confirm with the OK button.

---

5. Archiving the title of the TV programme

or

a) yes

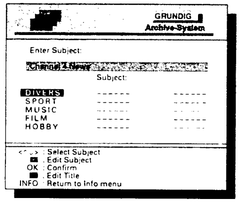
▨

(blue)

b) no

OK

Continue at step 8.


GRUNDIG
Archive-System
Enter Subject:
Channel 4 News
Subject:
DIVERS
SPORT
MUSIC
FILM
HOBBY
<^˅> : Select Subject
■ : Edit Subject
OK : Confirm
■ : Edit Title
INFO : Return to Info menu

The title of the selected TV programme is automatically taken by the Teletext programme overview.

If you want to change the title, continue starting at step 5; if no changes are required, you can assign the title to a category; see step 6.

▶▶

6.1 Record Programming Variant 1

Press these buttons on the remote control	You will see this on your TV screen	Explanations

6. Title...

or

a) accept

b) change

▨

(blue)

Select letter/ character

▲

◄ ►

▼

to the next position

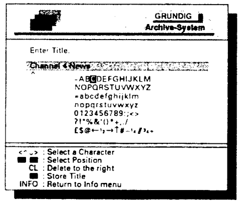
▨

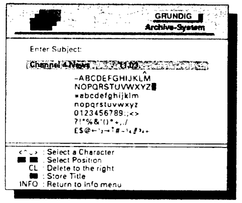
(green)

Store title

▨

(blue)


GRUNDIG
Archive-System
Enter Title:
Channel 4 News
-ABCDEFGHIJKLM
NOPQRSTUVWXYZ
=abcdefghijklm
nopqrstuvwxyz
0123456789:;<>
?!"%&'()*+,./
£$@←½→↑#–¼‖¾÷
<^˅> : Select a Character
■ ■ : Select Position
CL : Delete to the right
■ : Store Title
INFO : Return to Info menu


GRUNDIG
Archive-System
Enter Subject:
Channel 4 News
-ABCDEFGHIJKLM
NOPQRSTUVWXYZ
=abcdefghijklm
nopqrstuvwxyz
0123456789:;<>
?!"%&'()*+,./
£$@←½→↑#–¼‖¾÷
<^˅> : Select a Character
■ ■ : Select Position
CL : Delete to the right
■ : Store Title
INFO : Return to Info menu

A title can consist of a maximum of 30 letters/characters.

The space key follows "Z" in the character set.

You can delete the text to the right of the cursor with the CL button.

Move the cursor (^) to the left with the ▨ (red) button. This allows you to change a previously confirmed entry.

If a "space key" title is stored, »REC.« appears as the title.

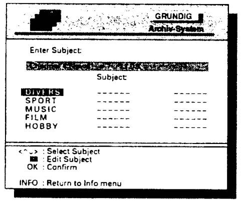
---

7. Assigning a title to a category

▲

◄ ►

▼


GRUNDIG
Archiv-System
Enter Subject:
Subject:
DIVERS
SPORT
MUSIC
FILM
HOBBY
<^˅> : Select Subject
■ : Edit Subject
OK : Confirm
INFO : Return to Info menu

Some categories have been preset at the factory.

If you need a new category, you can create new ones and name them as desired; read the section "Creating a New Category", in the second part of the operating instructions, pages 51 and 52.

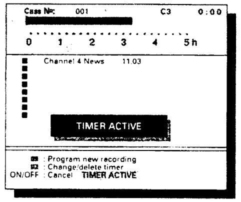
▶▶

6.1 Record Programming with VPT-Programming

Press these buttons on the remote control	You will see this on your TV screen	Explanations

8. Confirming the TV station

OK



```
Cass No:   001            C3     0:00
0     1     2     3     4     5h
■   Channel 4 News    11.03
■
■
■
■
■
■
■
■       TIMER ACTIVE
   ▨  : Program new recording
   ▨  : Change/delete timer
ON/OFF : Cancel  TIMER ACTIVE
```

The data from the TV station are stored in the first TIMER position.

The recorder is in Ready mode, and the remaining playing time of the cassette is briefly shown in the display.

The data of the first TIMER position then appear in the recorder's display. All recorder drive functions are inoperative.

On your TV screen, you see the table » Ready « with the cassette number, playing time, and all programmed TIMER settings.
The programmed recording time is marked with a yellow line at the tape's starting point.

If this mark appears in red and ends within the playing time display, this means that an archived recording will be partially deleted.

If this mark appears in red and goes beyond the playing time display, this indicates that the sum of all the programmed recordings is too large.

The recorder automatically starts recording at the selected times.

Timer 1 is completely programmed.

---

9. Additional operating steps

or

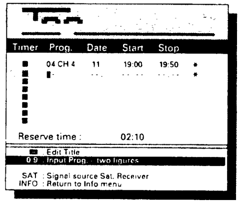
a) Programme the next broadcast

▨ (blue)

b) Change/clear Timer data

▨ (green)

Please refer to the section "Modifications and Supplementing..." on the next page.



```
Timer  Prog.    Date   Start   Stop
 ■     04 CH 4   11    19:00   19:50  *
 ■     ▮-        --.   --:--   --:--  *
 ■
 ■
 ■
 ■
 ■
 ■
Reserve time :         02:10
     ▨ : Edit Title
   0 9 : Input Prog. - two figures
   SAT : Signal source Sat. Receiver
  INFO : Return to Info menu
```

A blue cursor marks the second Timer, a black cursor (▮) is on the first position of » Prog. «

⏩

6.1 Record Programming Variant 1

Press these buttons on the remote control	You will see this on your TV screen	Explanations

10. Programming the next broadcast

or

a) with VPT

Repeat the operating steps, starting at step 1.

b) manually

The steps for manual programming are described in the second part of the operating instructions, pages 15 through 23.

Modifications and completions of the recording data (necessary for point 9 of the programming example)

Correcting TIMER data

Select the desired timer with the ▼ or ▲ button.

Press the ◄ or ► button until the cursor (▮) is positioned at the data to be corrected.

Use the numeric buttons ① ... ⓪ to » overwrite « this data and confirm the remaining Timer data with the OK button.

Now you can programme the next broadcast.

Recording without VPS/PDC

Select the desired timer with the ▼ or ▲ button.

Press the ► button once; the cursor (▮) is positioned after the stop time.

Erase the VPS/PDC with the ▨ (blue) button.
The cursor jumps to the first digit of the start time.

If the start time and the VPS/PDC time differ, enter the new start time with the numeric buttons ① ... ⓪ and confirm the remaining data with the OK button.

Now you can programme the next broadcast.

Doubling the cassette recording time

Select the desired timer with the ▼ or ▲ button.

Press the ◄ button once; the cursor (▮) is positioned after the stop time.

Select the long-playing mode by pressing the LP button (additional indication: » L «), then press the OK button.

⏩

6.1 Record Programming Variant 1

Possible messages in the dialogue line

If the "Remaining time" is negative (–) and highlighted in red, then a cassette of insufficient playing time has been loaded, or the sum of all TIMER recordings is too large.

If the message » Record period « appears instead of » Remaining playing time, « then...
... no cassette is loaded;
... the cassette is protected against new recording and will be automatically ejected.
... the playing time of the cassette was not recognized.

If a red line with the message » Record Timer Overlap « appears (the corresponding TIMER positions are highlighted in red), then the recording times of the TIMER positions overlap.

In this case, change the data of one TIMER position by pressing the ▨ (green) button and selecting the timer position with the ▼ or ▲ button.

Select the data to be changed with the ◄ or ► button, enter the new data, and confirm the data lines step by step with the OK button.

When you are still in the "Record Programming" mode, the message "Record beginning soon" will appear ten minutes before the beginning of the recording.

If the message » Record start time has passed « appears, then you must immediately exit the record programming mode so that the recorder can start recording.
In order to do so, press the ON/OFF (TIMER) button.

Modifying individual data items of a TIMER position

Select the "Info" menu by pressing the INFO button.

Select the "Record Programming" menu by pressing the numeric button ①, and then press the ▨ (green) button.

Select the respective TIMER position by pressing the ▼ or ▲ button.

Select the data item to be modified by pressing the ◄ or ► button, enter the new data with the numeric buttons ① ... ⓪, and confirm the data lines step by step with the OK button.

Clearing TIMER positions

Select the "Info" menu by pressing the INFO button.

Select the "Record Programming" menu by pressing the numeric button ① , and then press the ▨ (green) button.

Select the TIMER position to be cleared with the ▼ or ▲ button and clear it by pressing the CL button.
The TIMER position is cleared and can be programmed again.

Interrupting the record stand-by mode of the recorder

If you have programmed TIMER positions but wish to use the recorder while it is in record stand-by mode, or you want to terminate the TIMER recording, then:

press the ▲ button on the recorder, the cassette is automatically ejected,

or

press the ON/OFF (TIMER) button.
The TIMER data disappears from the display of the recorder and the TIMER display flashes.

The record stand-by mode of the recorder is now interrupted.

Now select the desired function.

Reactivating the record stand-by mode of the recorder

Insert a cassette with sufficient playing time, wait until the tape measurement is completed, and then press the ON/OFF (TIMER) button.
The remaining playing time appears briefly in the display of the recorder.

The recorder is in ready mode again, and the TIMER accordings are made at the set times.

The cassette number also appears briefly in the display.

If » CASS Nº--- « appears in the display of the recorder instead of the cassette number, you must enter the number if you want to archive the cassette.
Enter the cassette number as a three-place number with the numeric buttons ① ... ⓪ and confirm with the OK button.

The recorder is once again in the record stand-by mode and the TIMER recordings will be made at the programmed times.

6.2 Record Programming with ShowView

Programming with the ShowView System Variant 2

You must perform the settings described in chapter so that your recorder is able to evaluate the ShowView data.

Preparation

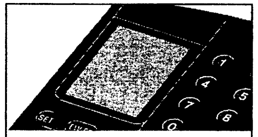
Insert a cassette with sufficient playing time; note erase protection.

When » CASS Nº--- « appears in the recorder's display, enter the number of the cassette as a three-place digit with the numeric buttons ① ... ⓪ and confirm with the OK button.
The cassette number must only be entered if you want to use the archive system.

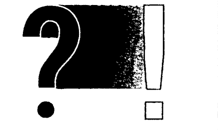
Check the time and date.

Programming example

Press these buttons on the remote control

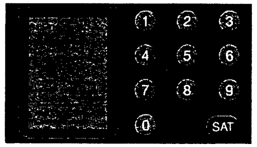


You will see this on your TV screen


Explanations

1. Starting programming

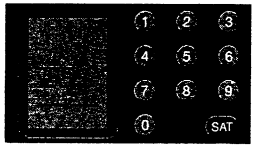
(V)



The remote control is ready for entering data.

2. Entering the ShowView number for the desired broadcast

① ... ⓪



Enter the same ShowView code as the one given in your TV programme guide.

If you want to record daily programmes – or weekly programmes – which are broadcast at the same time, press the EW/ED button once or twice.

The "daily" function cannot be used for recording on Saturday and Sunday.

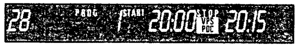
Press the LP button if you want to record in the long-play mode.

⏩

6.2 Record Programming with ShowView

Press these buttons on the remote control	You will see this on your TV screen	Explanations

3. Transmitting data to the recorder



4. Confirming the data

The recorder converts the ShowView code to actual recording data.

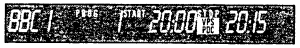
Press the ▲ button to change the stop time; the broadcast's current stop time is shown in the display.
Each press of the ▲ button adds 15 minutes to the current stop time.

» CODE ERR « appears in the display if you make incorrect entries. Note the instructions descriptions on this page.

If you have programmed a daily or weekly programme which is always broadcast at the same time, » ED « (for daily) or » EW « (for weekly) is shown in the recorder's display.

Press the (CL) button if you want to record the programme without VPS control.

(OK)



Possible messages in the recorder display

If the display of the recorder shows ...

... CODE ERR	this either indicates incomplete data entry, or the ShowView -number given in the TV programme guide is incorrect.
... SV ERR	this indicates that no ShowView code is assigned to a programme position. Perform this setting as described in chapter 2.1.
... DLY ERR	this indicates that you have programmed a recording for Saturday or Sunday, which is not possible.

⏩

6.2 Record Programming Variant 2

... REST and FULL	a cassette with insufficient playing time was inserted. If the sum of all recording times is greater than the total playing time of the inserted cassette, the recorder will record up to the end of the tape. The recorder then automatically rewinds the cassette all the way to the beginning and then switches to stop.
... FULL	all TIMER positions of the recorder are occupied.
... REST and –:–	the cassette's playing time was not recognised.
... REST and CASS	no cassette is inserted.
... COLL	the TIMER recording times overlap each other.

If » CASS Nº--- « appears in the display of the recorder instead of the cassette number, you must enter the number if you want to archive the cassette.
Enter the cassette number as a three digit number with the numeric buttons ①...⓪ and confirm with the (OK) button.
The recorder automatically stores » DIVERSE « as the category in the archive, as well as the station identification abbreviation and the start time as title, when the recording starts.
After the recording is completed, you can enter the title of your choice and assign it to a category; see pages 39 through 42, section "Information on Cassette Contents".

Checking the occupied TIMER positions in the recorder

The remote control display must be switched off.

Press the (CHECK) button repeatedly until the desired TIMER data appear in the recorder's display. Press the (OK) button to conclude.

Clearing an occupied TIMER position in the recorder

The remote control display must be switched off.

Select the desired TIMER position by pressing the (CHECK) button repeatedly until the TIMER data appear in the recorder's display.
Press the (CL) button to clear the TIMER position data.

Interrupting the record stand-by mode of the recorder

If you have programmed TIMER positions but wish to use the recorder while it is in record stand-by mode, or you want to terminate the TIMER recording, then:

press the ▲ button and the cassette is automatically press the (ON/OFF) (TIMER) button on the remote control.

The TIMER data disappear from the display on the recorder, the TIMER symbol flashes, and the data are retained.

The record stand-by mode of the recorder is now interrupted.

Now execute the desired function.

Reactivating the record stand-by mode of the recorder

Insert a cassette with sufficient playing time, wait until the tape measurement is completed, and then press the (ON/OFF) (TIMER) button.
The cassette number briefly appears in the recorder's display.
If » CASS Nº--- « appears in the display of the recorder instead of the cassette number, you must enter the number if you want to archive the cassette.

Enter the cassette number as a three digit number with the numeric buttons ①...⓪ and confirm with the (OK) button.
The recorder is once again in the record stand-by mode and the TIMER recordings will be made at the programmed times.

6.3 Record Programming on the set

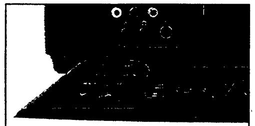
Programming with the Options on the Recorder and its Display Variant 5

Preparation

Open the front cover of the recorder.

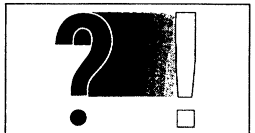
Insert a cassette with sufficient playing time which is not protected against over-recording.

It is not possible to programme recordings in long-play mode, or those from a satellite receiver.



Press these buttons on the recorder

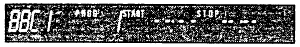
You will see this in the display of the recorder



Explanations

1. Starting programming

SET



The recorder is ready for data entries.

The programme position (TV station) 1, BBC I in the example, is displayed.

If the recorder does not accept the data, for example, if the stop time equals the start time, the first entry place of the data to be corrected flashes again.

As long as this entry position is flashing, you can "overwrite" the selected data.

If all the TIMERs are full, the message » *TIMER FULL* « briefly appears.

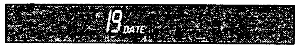
---

2. Selecting a programme

▽ or △

OK

Programme positions are selected in the following sequence: 1, 2 through 59, 60, HI, S1, A2 oder A1.



The current date is displayed, in the example 19.

⏩

6.3 Record Programming Variant 5

Press these buttons on the recorder	You will see this in the display of the recorder	Explanations

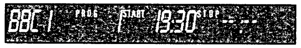
3. Date ...

or

a) Confirm the days's date

OK

Enter another date, or select the function "Daily" or "Weekly"; see page 1-57, "Entering a different date".



The current time is displayed.

---

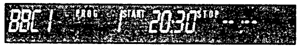
4. Entering the start time

Hours (0 to 23)

▽ or △

OK

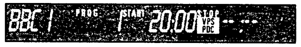
The start time is the beginning of the broadcast, in the example 20:00.



Minutes (0 to 59)

▽ or △

OK



---

5. VPS/PDC-Signal

or

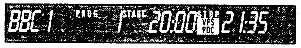
a) Confirm

OK

b) Clear

CL

If you wish to make the recording without VPS/PDC control, you must clear the VPS/PDC signal.



The stop time is the start time + 1 hour, 35 minutes.

⏩

6.3 Record Programming on the set

Press these buttons on the recorder	You will see this in the display of the recorder	Explanations
6. Entering the stop time Hours (0 to 23) ▽ or △ OK	BBC 1 PROG 1 START 20:00 STOP VPS PDC 22:35	The stop time is the end of the broadcast, in the example 22:00.
Minutes (0 to 59) ▽ or △ OK	BBC 1 PROG 1 START 20:00 STOP VPS PDC 22:00	All data is entered into the recorder, and the remaining playing time is briefly displayed. TIMER appears.
		The recorder is in record stand-by mode, and the drive mechanism buttons cannot be operated. Following this example, you can enter the recording data for additional broadcasts. Start at point 1 of this section.

⏩

6.3 Record Programming Variant 5

After programming ...

... the remaining playing time of the tape is briefly displayed. The display then shows the programme position with the station identification abbreviation as well as the start time and stop time of the first chronological TIMER position.

Possible messages in the recorder display

If the display of the recorder shows ...

... REST and FULL	a cassette with insufficient playing time was inserted. If the sum of all recording times is greater than the total playing time of the inserted cassette, the recorder will record up to the end of the tape. The recorder then automatically rewinds the cassette all the way to the beginning and then switches to stop.
... FULL	all TIMER positions of the recorder are occupied.
... REST and -:-	the cassette's playing time was not recognised, or a daily/weekly recording is programmed.
... REST and CASS	no cassette is inserted.
... COLL	the TIMER recording times overlap each other.

If » CASS N° === « appears in the display of the recorder instead of the cassette number, you must enter the number if you want to archive the cassette.
Enter the cassette number as a three digit number with the numeric buttons ①...⓪ and confirm with the OK button.
The recorder automatically stores » DIVERSE « as the category in the archive, as well as the station identification abbreviation and the start time as title, when the recording starts.
After the recording is completed, you can enter the title of your choice and assign it to a category; see chapter "Information on Cassette Contents".

Entering a different date

Follow this procedure for entering a different date instead of the one provided in point 3.

b) Enter the desired day (1 to 31) with the ▽ or △ button and confirm with the OK button.

c) In order to record weekly broadcasts at the same time, press the EW/ED button and then enter the day's date with the ▽ or △ button and confirm by pressing the OK button.
The recorder will record the broadcast every week at the same time until the end of the tape is reached.

d) In order to record daily broadcasts at the same time, press the EW/ED button and then enter the day's date with the ▽ or △ button and confirm by pressing the OK button.
The recorder will record the broadcast every day at the same time until the end of the tape is reached.
The "daily" function cannot be used for recording on Saturday and Sunday.

Checking the occupied TIMER positions in the recorder

Press the CHECK button to select the respective TIMER. The display on the recorder shows the desired TIMER position.

Clearing an occupied TIMER position in the recorder

Press the CHECK button to select the respective TIMER.

Press the CL button to clear the data in the TIMER position.

Interrupting the record stand-by mode of the recorder

If you have programmed TIMER positions but wish to use the recorder while it is in record stand-by mode, or you want to terminate the TIMER recording, then:

press the ⏏ button and the cassette is automatically ejected, or press the ON/OFF (TIMER) button.

The TIME data disappear from the display on the recorder, the TIMER symbol flashes, and the data are retained.

> The record stand-by mode of the recorder is now interrupted.

Now select the desired function.

Reactivating the record stand-by mode of the recorder

Insert a cassette with sufficient playing time, wait until the tape measurement is completed, and then press the ON/OFF (TIMER) button.
The remaining playing time briefly appears in the recorder's display.

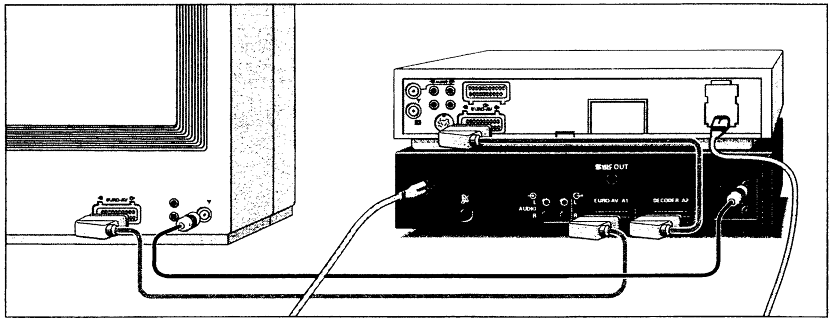
The recorder is once again in the record stand-by mode and the TIMER recordings will be made at the programmed times.

If » CASS N° === « appears in the display of the recorder instead of the cassette number, you must enter the number if you want to archive the cassette.

Enter the cassette number as a three digit number with the numeric buttons ①...⓪ and confirm with the OK button.

7. Special Functions

Operation with a Second Recorder



Connecting

Connect the AV 2 socket of your recorder with the corresponding socket of the other recorder.
Connecting cables are available from your dealer.

Preparation

Switch the TV set on (serves as a monitor for checking) and select the programme position for video playback.

Insert the cassette to be copied into the playback recorder, and insert a cassette with sufficient playing time into the recording recorder.

Copying

Select the programme position for the second recorder by repeatedly pressing the AV/CV button until »A2« appears in the display of the recording video recorder.

> When copying SECAM broadcasts you must also press the PAL/SEC button.

Start playback on the playback recorder by simultaneously pressing the two ●— RECORD —● buttons on the remote control, or press the ●— —● buttons on the recorder.
Copying is started and the TV screen serves as a monitor for checking.

Recording title lines

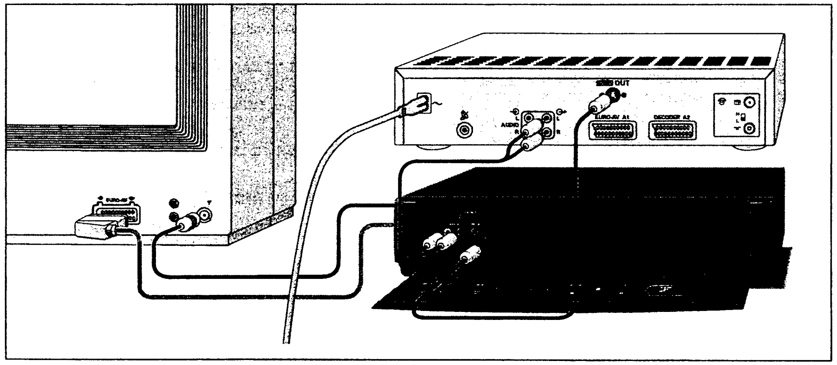
If you press the TIP button before or during recording, the title line is added to the recording.
Press the TIP button once again to suppress the title line.

Terminating recording

Press the ■ button to terminate recording.

7. Special Functions

Operation with a Second S-VHS Recorder



Connecting

Open the front cover of the recorder.

Picture signal

Connect the S-VHS IN socket (= S-VHS socket S1) of your recorder with the picture socket of the other S-VHS recorder.

Sound signal

Connect the L AUDIO R sockets of your recorder with the corresponding sound socket of the other S-VHS recorder.

Your dealer has the necessary cable.

> If your second recorder provides a Y chrominance signal (separ-ate picture and colour signal), please note the setting of the EURO-AV Sockets.

Re-recording

Switch on the TV set (for use as a monitor) and select the programme position for the video recorder).

Load a cassette you want to record over into the playback recorder, and load a cassette with sufficient playing time into your recorder (GV 470).

Select the input socket by continuing to press the AV/CV button on the remote control until »S1« (for the S-VHS IN/L AUDIO R socket) appears in the recorder's display.

Start playback on the playback recorder and simultaneously press the ●— RECORD —● buttons on your recorder (GV 470).
Re-recording begins, and you can monitor progress with the TV.

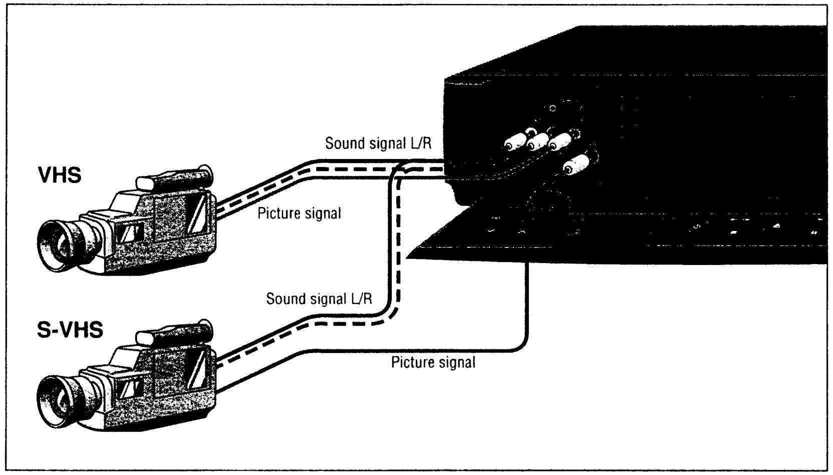
Recording the title line

Press the TIP button before starting to record, or during the to recording procedure, to record the title line.
To make the title line disappear, simply press the TIP button again.

Terminating recording

Press the ■ button to terminate recording.

[illegible]



Connecting

Open the front cover of the recorder.

Video signal

Connect the VIDEO IN/CV socket of your recorder with the corresponding video socket of the camcorder.

S-VHS picture signal

Connect the S-VHS socket of your recorder with the corresponding picture signal socket of your camcorder.

Camcorder with mono sound

Connect one of the L AUDIO IN R sockets of your recorder with the audio socket of your camcorder.

Camcorder with stereo sound

Connect the L AUDIO IN R sockets of your recorder with the audio sockets of your camcorder.

Preparation

Switch the TV set on (which you can use as a monitor) and select the programme position for video playback.

Insert the cassette to be copied into the camcorder and a cassette with sufficient playing time into the recording video recorder.

▸▸

Copying

Unless otherwise stated, execute the following functions with the buttons on the video recorder.

In the playback mode of the video recorder, locate the end of the scene where the new recording is to be joined and press the [II] button (playback pause).
» II « will appear in the display of the recorder.
Switch the recorder to recording-pause by pressing both of the [●–] [–●] buttons.
» ● II « will appear in the display of the recorder.

Turn the jog wheel (inner wheel) to the left or right until » CV « or » SI « appears in the recorder´s display.

In the playback mode of the camcorder, locate the beginning of the desired scene. The audio recording level is automatically controlled.

If you wish to manually adjust the audio recording level, press the (MANUAL) button and use the ▽ / △ buttons to adjust the recording level until the first red mark of the sound level display (+1 dB) lights up during the loudest passages.

Then press the pause button on the camcorder (playback pause).

Simultaneously start playback on the camcorder and recording on your recorder by pressing the [●–] [–●] buttons again.

Copying is started and the TV screen can be used as a monitor for checking.

Recording title lines

If you press the [TIP] button on the remote control before or during recording, the title line is added to the recording.

In order to suppress the title line, press the [TIP] button on the remote control again.

Terminating recording

Press the [■] button to terminate recording.

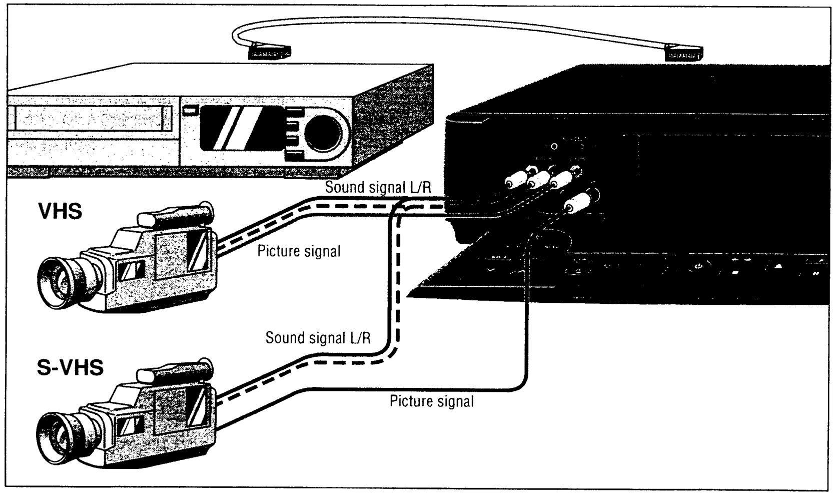
Inserting New Recordings at a Later Date (Perfect Insert Splice)

You can insert new recordings into existing recordings at a later date, for example, certain scenes that are played back from external picture/sound sources.

The various Insert possibilities

Press the INSERT button to choose from the various Insert possibilities.

Press the button once = insert;
Press the button twice = insert dubbing;
Press the button three times = insert video;
Press the button four times = switch off insert.



Connecting

Open the front cover of the recorder.

Connect the picture/sound source to the EURO-AV A1 or A2 socket;

or

connect the picture/sound source to the L AUDIO IN R and VIDEO IN/CV sockets.

or

Connect the picture/sound source to the L AUDIO IN R sockets and S-VHS.

Unless otherwise stated, execute the following functions with the buttons on the video recorder.

Selecting the programme source

Turn the jog-knob to the left or right until the desired indication apears in the display of the recorder:

1 ... 60	= programme position of TV stations;
A1/A2	= picture/sound source connected to the EURO-AV A1 or A2 socket;
CV	= picture/sound source connected to the L AUDIO IN R and VIDEO IN/CV sockets.
S1	= picture/sound source connected to L AUDIO IN R and S-VHS.

⏩

Preparing the Insert function

Locate the tape position where the recording to be inserted should end, then press the II button.

The different insert options

Insert

Press the INSERT button once.
This electronically marks the tape position.
Display on the recorder: » *INSERT* «.

Only the new picture signal is inserted; the sound of the old recording on the mono (longitudinal) track is recorded onto the helical track of the tape.

The hours/minutes display is automatically switched to the 5-digit tape length indication. The display is automatically reset to » *0:00:00* «. In playback mode (reverse picture search or reverse play), locate the tape position where the recording to be inserted is to begin.

Then press the II button and then the ●— —● button. The recorder automatically switches to recording pause. » ● II « appears in the display of the recorder

or

Insert/Dubbing

Press the INSERT button twice to select this function. » *INSDUB* « appears in the display.

The new picture/sound signal is inserted. The new sound signal is recorded onto the helical and mono track and the old sound is erased.
Sound level is controlled automatically.

If you want to manually control the sound, press the MANUAL button and control the sound with the ▽/△ buttons until the red mark (+1dB) lights up during the loudest passages.

The hours/minutes display is automatically switched to the 5-digit tape length indication. The display is automatically reset to » *0:00:00* «. In playback mode (reverse picture search or reverse play), locate the tape position where the recording to be inserted is to begin.

Then press the II button and then the ●— —● button. The recorder automatically switches to recording pause. » ● II « appears in the display of the recorder

or

Insert/Video

Press the INSERT button three times to select this function. » *INSVID* « appears in the display.

The new picture/sound signal is inserted. The new sound signal is recorded onto the helical and mono track and the old sound remains on the mono track. Sound level is controlled automatically.

If you want to manually control the sound, press the MANUAL button and control the sound with the ▽/△ buttons until the red mark (+1dB) lights up during the loudest passages.

The hours/minutes display is automatically switched to the 5-digit tape length indication. The display is automatically reset to » *0:00:00* «. In playback mode (reverse picture search or reverse play), locate the tape position where the recording to be inserted is to begin.

Then press the II button and then the ●— —● button. The recorder automatically switches to recording pause. » ● II « appears in the display of the recorder.

You can also combine the Insert function with the "Synchro Edit" function.

Starting the insert function

Start playback from the external picture/sound source.

Start the insert function by press the II button.

The new picture scenes are inserted between the marked tape positions and then the recorder switches to playback-pause. Display on the recorder: » II «.

Exiting the insert function

Press the ■ button.

Operating with a GRUNDIG VS 20 insert control device

When operating with a VS 20 insert control device, you must configure your recorder so that the picture search function can be selected with the insert control device.

Press the CODE button, the numeric buttons ⑧⑤⑧⑧, and the OK button.

To terminate the function, press the CODE button, the numeric buttons ⑧⑤⑧⑦, and the OK button.

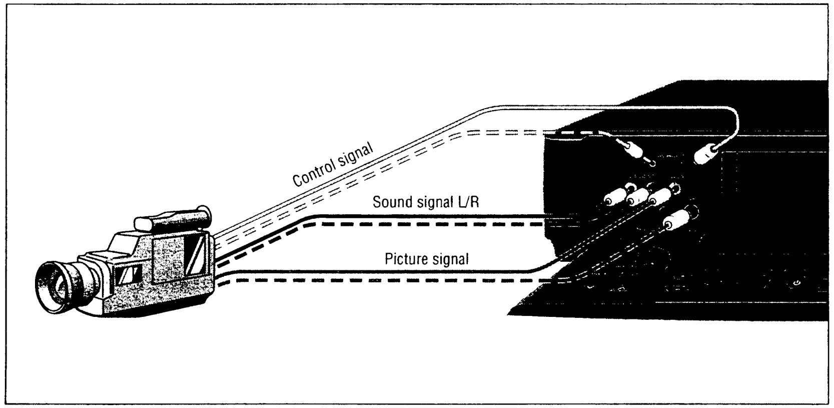
7. Special Functions

Synchro Edit Function

You can use this function to record over old recordings and splice without losing scenes.

The camcorder is controlled by your recorder via a cable connection.
You can also control the camcorder drive functions with the control elements of your recorder (GV 470).

Camcorders suitable for this function are those equipped with a 5-pin control socket as well as those equipped with a 2.5 mm ∅ socket.



Connecting

Open the front cover of the recorder.

Picture signal

Connect the VIDEO IN signal or the S-VHS IN socket of your recorder with the corresponding picture signal socket of the camcorder.

Sound signal

For camcorders with monotone sound, connect one of the L AUDIO R IN sockets with the sound signal socket of the camcorder.
For camcorders with stereo sound, connect the L AUDIO R IN sockets with the sound signal socket of the camcorder.

Control signal

For camcorders with a 5-pin socket, connect the SYNCHRO EDIT 2 socket with the control signal socket of the camcorder.

For camcorders with a 2.5mm ∅ socket, connect the SYNCHRO EDIT 1 socket with the control signal socket of the camcorder.

▶▶

---

7. Special Functions Synchronous Re-recording

Preparation

Switch on the TV set (serves as a control monitor) and select the programme positon for the video recorder (AV programme positon).

Open the front cover of the recorder.

Insert the cassette you want to copy in the camcorder, and insert a cassette with sufficient playing time in the recorder which is to record.

Re-recording with synchronous control via the camcorder´s 5-pin socket or 2.5 mm∅ socket

The Master Slave Edit function described in this section only works for camcorders with the so-called "bus control".

Master Slave Edit function means that the playback functions of the camcorder can be operated with the control elements of the video recorder.

Preparing re-recording

In the video recorder (GV 470) playback mode, locate the end of the scene onto which the new recording is to be joined by pressing the [II] button (playback pause).
Display on recorder: » II «.

Switch the recorder (GV 470) to recording pause by pressing both [●–] [–●] buttons.
Display on recorder: » ●II «.

Continue to press the (AV/CV) button until » *CV* « (for VIDEO IN/ L-AUDIO-R IN sockets) or » *SI* « (for S-VHS IN/ L-AUDIO-R IN sockets) appears in the recorder´s display.

Master Slave Edit function

Press the ○ MASTER SLAVE EDIT button to switch the control elements of the recorder to camera operation.
Display on recorder: » *CAMERA* «.

> The recorder cannot be operated when its control elements are switched to the camcorder.

You can operate the following camcorder functions using the control elements of the recorder:

Playback, Stop, Pause (with the [▶], [■], [II] buttons), Single Frame Advance, Forward/Reverse with the jog knob, Picture search, and Fast Forward/Reverse with the shuttle ring.

Searching for a scene and starting re-recording

In camcorder playback mode, search for the beginning of the desired scene.
Switch to playback pause at the required point in the desired scene.

Switch the recorder´s control elements back to recorder operation by pressing the ○ MASTER SLAVE EDIT button.
The display »*CAMERA*« on the recorder goes out.

Start record/playback on the recorder (GV 470) with the [●–] [–●] buttons.

After a brief exchange of data between the recorder (GV 470) and the camcorder, the camcorder begins playback and your recorder (GV 470) simultaneously begins recording » ● « and »*EDIT*« appear in the recorder´s display.

Concluding a recording

Press the [II] button.

Concluding copying function

Press the [■] button.

Changing the re-recording preroll time

You use this function to match the preroll times of the video recorder and camcorder.

If the beginning of the scene is missing, or if the recording begins too soon, you can adjust the times as follows:

Press the ○ MASTER SLAVE EDIT button.
Display on the recorder: » *CAMERA* «.

Press the (MANUAL) button.
The preroll time appears in the recorder´s display, for example, »*1:43*«.

Change the preroll time with the ▽ or △ button.
If the beginning of the desired scene comes too soon, press the △ button; if it comes too late, press the ▽ button.

Store the setting by pressing the (MANUAL) button.

Conclude by pressing the ○ MASTER SLAVE EDIT button.

▶▶

Re-recording with synchronous control via the 2.5 mm ∅ socket

In the video recorder (GV 470) playback mode, locate the end of the scene onto which the new recording is to be joined by pressing the [II] button (playback pause).
Display on recorder: » II «.

Switch the recorder (GV 470) to recording pause by pressing both [●–] [–●] buttons.
Display on recorder: » ●II «.

Continue to press the (AV/CV) button until » CV « (for VIDEO IN/ L-AUDIO-R IN sockets) or » 5I « (for S-VHS IN/ L-AUDIO-R IN sockets) appears in the recorder's display.

In camcorder playback mode, search for the beginning of the desired scene.

Then press the Pause button on the camcorder (playback pause).

Press both [●–] [–●] buttons on the recorder (GV 470) to start synchronized recording.
Display on the recorder: » ● « and » EDIT «.

After a brief exchange of data between the recorder (GV 470) and the camcorder, the camcorder begins playback and your recorder (GV 470) simultaneously begins recording.

Conclude recording with the [II] button.

Conclude copying with the [■] button.

Synchro [illegible]
[illegible]

You can use this function to record over old recordings and splice without losing scenes.

Your recorder controls the second recorder via a cable.

Connecting

Open the front cover of the recorder.

Picture signal

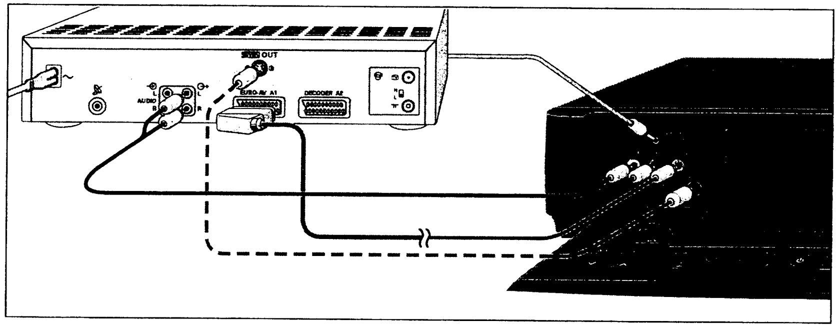
Connect the VIDEO IN socket or the S-VHS IN socket of your (recording) recorder with the EURO AV 1 socket or S-VHS socket of the playback recorder.

Sound signal

Connect the L AUDIO R IN socket of the (recording) recorder with the L R ⊖ of the playback recorder.

Control signal

Connect the SYNCHRO EDIT 1 socket of the recorder.



Copying

Locate the desired beginning scene in the playback mode of the playback recorder.
Then press the pause button (playback-pause).

In the playback mode of the recording recorder, locate the end of the scene at which the new scene is to be added, then press the [II] button (playback-pause).
» II « appears in the display of the recorder.

Switch the recording recorder to recording pause by pressing both [●–] [–●] buttons.
» ●II « appears in the display of the recorder.

Repeatedly press the (AV/CV) button until » CV « (for the VIDEO IN/L AUDIO R IN socket), or » 5I « (for the S-VHS IN/L AUDIO R IN socket) appear in the display of the first recorder.

Start synchronous play by pressing both [●–] [–●] buttons on the recording recorder.

After a brief exchange of data between the two recorders, playback on the second recorder and recording on the first recorder start simultaneously.
» ● « and » EDIT « appear in the display of the recorder.

Press the [■] button to conclude recording.

7. Special Functions

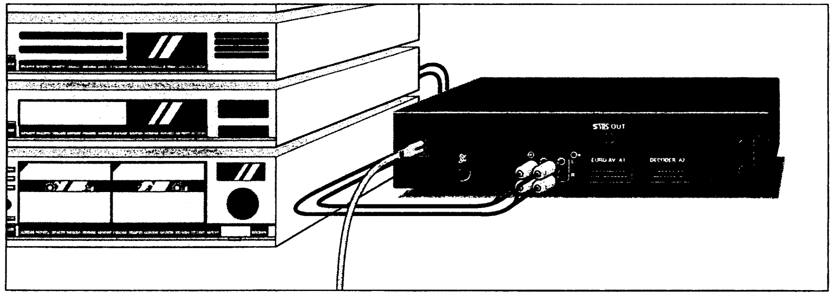
[illegible]

Your recorder offers you two different systems for recording and playing back the sound:

the HiFi (helical) track,
for stereo and two-channel recordings.

This way you can use your recorder as a HiFi tape recorder with which you can record and play back top quality HiFi recordings.

the mono (longitudinal) track,
for playback on standard VHS video recorders and for dubbing).



Connecting

Connect a HiFi system to the AUDIO sockets (at the back of the unit) with a commercially available cinch cable.
-⊙ LR = sound input, L = left channel, R = right channel;
⊙- LR = sound output, L = left channel, R = right channel.

Preparation

Switch the HiFi system on and select the sound source (for example, CD player, cassette recorder, etc

Insert a cassette with sufficient playing time into the recorder.

It is advisable to switch the hours/minutes display to "tape length indication" (5-place) by pressing the (COUNT) button.

You can switch the "tape length indication" to » 0:00:00 « by pressing the (0000) button.

Audio recording from the HiFi system

Press the (HIFI) button (= loop-through mode).
» HI « appears in the display of the recorder.
The sound is automatically adjusted.

Manually adjusting the sound (if desired)

Press the (MANUAL) button (on the recorder); » MAN « appears in the display of the recorder.

Use the ▽ / △ buttons on the recorder to adjust the volume until the first red mark (+1dB) lights up during the loudest passages.

Selecting long-play mode (if desired)

Press the (LP) button.
» LP « appears in the display of the recorder and the playing time of the cassette is doubled.

Starting the audio recording

Press both of the [●—] RECORD [—●] buttons.

▶▶

7. Special Functions The Recorder as a HiFi Tape Recorder

Audio recording pause

Press the [II] button.

Continuing recording

Press the [II] button.

Terminating the audio recording

Press the [■] button.

HiFi playback

Press the [▶] button to start playback.

When playing back a long-play recording, the recorder automatically switches to long-play mode.

Selecting the audio track

When playing back cassettes with stereo or two-channel recordings, you can select the desired audio track.

Stereo (HiFi longitudinal track) = basic setting.

» OO « appears in the display of the recorder.

Pressing the (⁽¹⁾) button on the remote control once or twice select the following:

Audio track 1 – » 1 « appears in the display of the recorder;

Audio track 2 – » 2 « appears in the display of the recorder;

Mono/longitudinal track – no display;

Mixed mode (HiFi/helical track and mono/longitudinal track, for checking the dubbing of cassettes) – » MIX « appears in the display of the recorder.

Adjusting the HiFi audio track

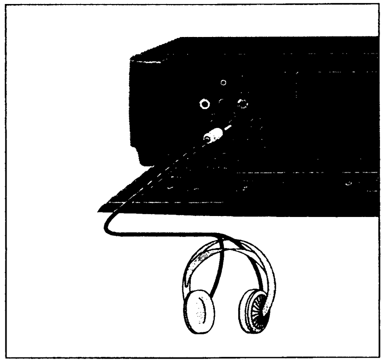
When playing back a cassette recorded with another video recorder it may be necessary to adjust the audio track quality.

To do so, press the [▼] TRACKING [▲] buttons on the remote control until the playback quality suits your own personal taste.

Headphone operation

Connecting headphones

Connect the headphones to the ∩ socket.



Adjusting the headphone volume

Press the [∩] button and adjust the volume with the ▽/△ buttons.

Select the sound track for listening with the headphones

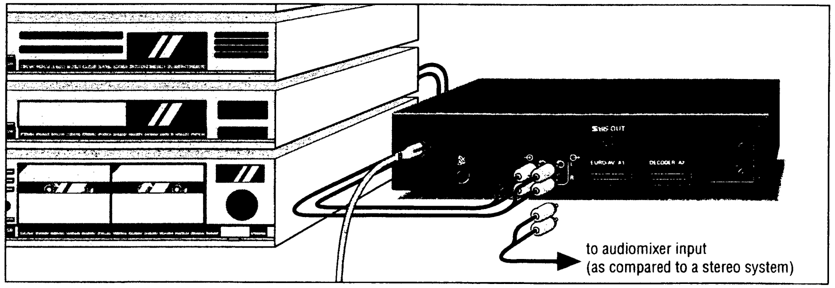
You can choose between channel 1 and 2 when you receive 2-channel TV transmissions.

Press the [∩] button and select the desired channel with the (⁽¹⁾) button on the remote control.

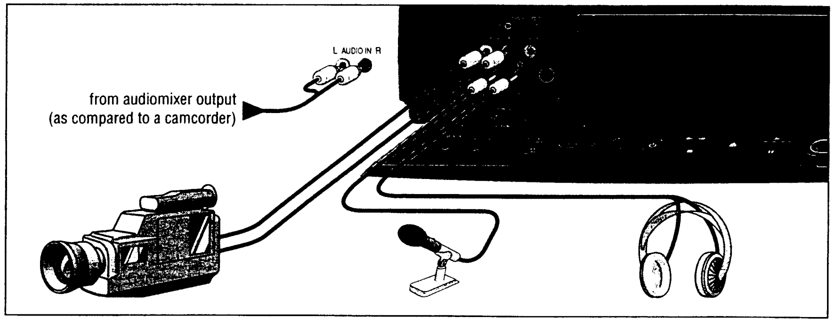
[illegible]

You can add sound at a later date for any of your recordings.

The original sound of the longitudinal track is completely erased, the HiFi (helical) track remains.



to audiomixer input
(as compared to a stereo system)



from audiomixer output
(as compared to a camcorder)

Connecting

Connect the HiFi system to the ⊖ AUDIO sockets on the back of the recorder.
R = right channel; L = left channel.

The sockets ⊙→ are suitable for connecting an audiomixer (input).

Open the front cover of the recorder.

Connect a camcorder with a commercially available cinch cable to the L AUDIO IN R sockets on the front of the recorder. These sockets are suitable for connecting an audiomixer (output).

Connect a mono-microphone to the MIC socket.

▶▶

Preparation

Unless otherwise stated, execute the following functions with the buttons on the recorder.

Insert a recorded cassette into the recorder.

Selecting the programme source

Turn the jog-knob right or left until the desired indication appears in the display of the recorder:

HI = Connect the sound source to the AUDIO sockets on the back or the recorder, or

CV = Connect the sound source to the AUDIO sockets on the front side of the recorder or to the MIC socket.

Preparing dubbing

In the playback mode, locate the tape position where dubbing is to begin, then press the [II] button (playback-pause).
Display on the recorder: » II «.
Press the (DUBBING) button (activates the dubbing-function).
Display on the recorder: » *DUB* and *HI* « or » *DUB* and *CV* «.
The volume is automatically adjusted.

Adjusting the volume manually (if desired)

Press the (MANUAL) button; display on the recorder: » ***MAN*** «.
Press the ▽/△ buttons to adjust the volume until the first red mark (+1dB) lights up during the loudest passages.

Starting dubbing

Press the [▶] button to start dubbing.
The original sound remains on the HiFi track and the new sound is recorded on the longitudinal track; you hear the "old" sound on the helical track.

Stopping dubbing

To do so, press the (DUBBING) button.
The video recorder switches to playback. You will hear the sound recorded on the mono (longitudinal) track. » *DUB* « disappears from the display.

When changing a dubbed cassette you must switch to the mono (longitudinal) track in order to hear the new sound you dubbed. To do so, press the (•\•) button on the remote control until » *2* « disappears from the display of the recorder (no display).

If you want to hear the original recording as well as the new recording, press the (•\•) button on the remote control until the » *MIX* « appears.

Operation with an audiomixer

Connecting

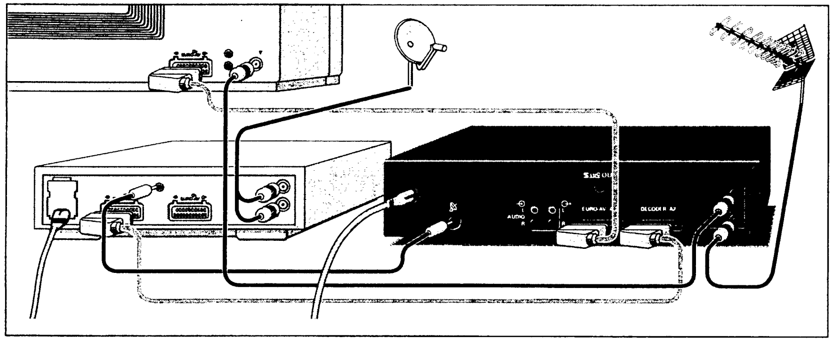
Connect the audiomixer input to the ⊙→ LR sockets (on the back of the recorder);
Connect the audiomixer output to the L AUDIO IN R sockets (on the front of the recorder) (see page 69 second Part of the operating Instructions).

Operation

When the recorder is connected to an audiomixer, you can mix the original HiFi recording of the video cassette and the sound from an external sound source.

7. Special Functions

[illegible]



Preparation

Switch the TV set and the satellite receiver off.

Disconnect the video recorder from the mains.

Connecting

Connect the EURO-AV socket (to the recorder) of the satellite receiver and the EURO-AV A2 socket of the video recorder with a EURO-AV cable.

Connect the 📼 VCR socket of the satellite receiver and the 🎤 socket of the video recorder with a commercially available cinch cable.

Insert the aerial plug of the house aerial into the ¬r socket of the video recorder.

Connect the 📺 socket of the video recorder and the Y socket of the TV set with a commercially available aerial cable.

Connect the EURO-AV socket of the TV set and the EURO-AV A1 socket of the video recorder with a EURO-AV cable.

If your satellite receiver is provided with a decoder socket, you can connect to this socket an existing PAY-TV decoder.

Operation

Switch on the TV set and the satellite receiver.

Reconnect the video recorder to the mains.

Recording satellite transmissions is described in the section "Immediate Recording".

Record programming for satellite transmissions is described in the programming examples.

---

7. Special Functions

[illegible]

Your recorder can:
Continuously record from different signal sources, for example, from TV broadcasts or from units that are connected to a corresponding socket.

Play back continuously.

Preparation for the continuous mode functions

For continuous recording, insert a cassette with sufficient playing time.

For continuous playback, insert the cassette to be played.
Press the [▶] button to start playback.
Press the [■] button when you have located the position where playback should end.

Press the [CODE] button, the numeric buttons ⑧⑤⓪①, and then the (OK) button.
You will see this in the display of the recorder: »CONT.«

Now you can select the different functions.

Continuous record mode function

Select the desired programme source:

Use the numeric buttons ① ... ⓪ to select a TV station

or

if the picture/sound source is connected to the EURO-AV A1 socket, press the (AV/CV) button until »A1« appears in the display of the recorder.

or

if the picture/sound source is connected to the VIDEO IN/CV and L AUDIO IN R sockets, press the (AV/CV) button until »CV« appears in the display of the recorder.

or

if the picture/sound source is connected to the S-VHS IN and L AUDIO R sockets, press the (AV/CV) button until »S1« appears in the display of the recorder.

Start the recording by pressing both of the [●]RECORD[●] buttons.

The recorder records all the way to the end of the tape and then rewinds to the beginning of the tape where it begins recording again.

Continuous playback mode function

Press the [▶] button to activate this function.

The tape is rewound all the way to the beginning where it starts playback.
The recorder plays back all the way to the position you marked and then rewinds the tape back to the beginning and starts the playback again.

Terminating the continuous mode functions

Press the [▲] button on the recorder.

[illegible]

Your recorder is equipped with an electronic combination lock.
This allows you to lock all functions of the recorder. Even a cassette which is inserted after the lock has been activated cannot be removed until you have unlocked the recorder.
You can lock and unlock your recorder quite simply with a code number of one to four digits.

Write your personal code number in the boxes below.

Locking the recorder

Prepare to enter the code number by first pressing the [■] button and then the [⊶] button.
You will see this in the display of the recorder: »KEY«.

Enter a code number of one to four digits with the numbered buttons ① ... ⓪.

Your personal code number

Store the code number in the memory with the the (OK) button.
»LOCKED« and the clock time appear in the display of the recorder.
The recorder is now locked.

If you insert a cassette now, it cannot be removed.

If you forget or misplace your code number, your dealer will be able to help you.

Unlocking the recorder

Press the [⊶] button, enter your personal code number with the numeric buttons ① ... ⓪, and then press the (OK) button.
»LOCKED« disappears from the display of the recorder and the clock time appears.
The recorder is now unlocked and you can select any desired function.

[illegible]

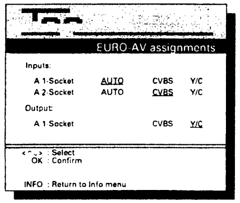
Video recorders/camcorders with Y chrominance signal (separate picture and colour signal).

When operating the recorder with one of these units it is necessary to adapt the input sockets of the recorder.

Press the INFO button.

Press numeric button ⑤ in the » Info « menu to select the line » Installation «.
The menu » Installation « appears.

Press numeric button ⑤ in the » Installation « menu to select the line » EURO-AV-assignment «.
The menu » EURO-AV-assignment « appears.



EURO-AV assignments

Inputs:

A 1-Socket	AUTO	CVBS	Y/C
A 2-Socket	AUTO	CVBS	Y/C

Output:

A 1-Socket		CVBS	Y/C

<^⌄> : Select
OK : Confirm

INFO : Return to Info menu

Press the ▼ or ▲ button to select lines.

Press the ◀ or ▶ button to select the desired function.
(In case of signal disturbance, select the setting » CVBS « or » Y/C «).
The position you selected is underlined in blue. If you store this position in the memory, it will turn green.

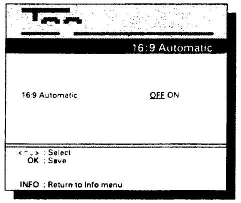
Press the OK button to store the function in the memory.
The recorder switches back to the TV programme.

D 2-MAC Decoder, TV sets with the 16:9 format

It is necessary to adapt the input sockets of the recorder if you have a TV with this format.

Press the INFO button.

Select the line »Installation« with the numeric button ⑤ from the menu » Info «.
Select the line » 16:9 Automatic « with the numeric button ③ from the menu » Installation «.
The menu » 16:9 Automatic « appears.



16:9 Automatic

16:9 Automatic   OFF ON

<^⌄> : Select
OK : Save

INFO : Return to Info menu

Select the desired function with the ◀ or ▶ button.

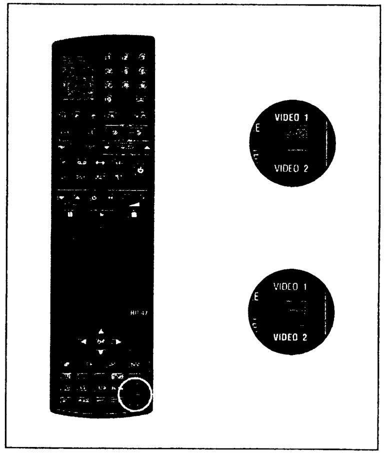
The selected position is highlighted in blue. If you store the position, it is highlighted in green.

Press the OK button to store the function.
The recorder switches back to the TV programme.

[illegible]

With this remote control you can control different GRUNDIG video recorders independently of each other.

You can use it with your GV 470 and a second recorder of the series VS 600 to VS 900 and the GV 200 and later models.
In order to do so, the recorder must be adapted.



Selecting the video level

When the switch is in the VIDEO 1 position, you can control your GV 470;
When the switch is in the VIDEO 2 position, you can control the second recorder.

If the switch 1 VIDEO 2 is not set to the selected video level when controlling your GV 470, » *VIDEO1* « or » *VIDEO2* « in the recorder's display advises you that you must switch the remote control to the other video level.

Adapting the second recorder for use with the remote control

In order to control your GV 470, set the switch to the VIDEO 1 position. An adaption is not necessary in this case.

In order to control the second recorder, it is necessary to change the command structure.

Set the switch to the VIDEO 1 position.

Disconnect your GV 470 from the mains.

Point the remote control at the second recorder, press the CODE button, the numeric buttons ⑧ ⑤ ① ⑦, and then press the OK button.
The second recorder will only respnd if you set the switch to the VIDEO 2 position.

Reconnect your GV 470 to the mains.

If you wish to undo the adaption, set the switch to the VIDEO 2 and press the CODE button, the numeric buttons ⑧⑤①⑥, and the OK button consecutively.

Servicehinweise

1. Entfernen der Gehäuseteile

1.1 Gehäuseoberteil

- 4 Schrauben Ⓐ herausdrehen (Fig. 1).
- Gehäuseoberteil abnehmen.

1.2 Bodenblech

- 4 Einlagen Ⓑ (Fig. 3) abnehmen, die je darunter befindliche Schraube herausdrehen und die hinteren Gerätefüße abnehmen.
- Schraube Ⓒ (Fig. 3) herausdrehen und Fußblende abnehmen.
- Rastnasen Ⓓ lösen (Fig. 3) und Bodenblech abnehmen.

1.3 Frontblende

- Rasthaken Ⓔ (Fig. 2) lösen, Frontblende abnehmen und gegebenenfalls Steckverbindung lösen.
  Hinweis zum Zusammenbau: Beim Aufstecken der Frontblende von vorne auf das Gerät ist die Cassettenklappe so nach innen zu drücken, daß der Hebel in die Führung (Fig. 4) der Cassettenklappe eintaucht.

1.3.1 Frontklappe

- 4 Scharnierstifte in die angegebene Richtung schieben (Fig. 3).
- Frontklappe halb öffnen und abnehmen.
- 3 Schrauben Ⓕ und 2 Schrauben Ⓖ herausdrehen (Fig. 5).
- Bedienfeld aus der Frontklappe nehmen.

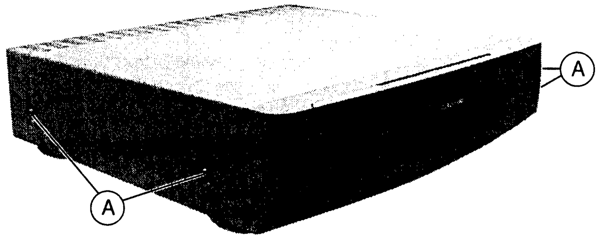


Fig. 1

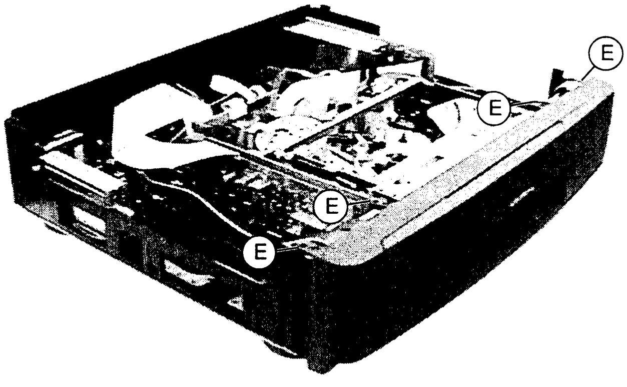


Fig. 2

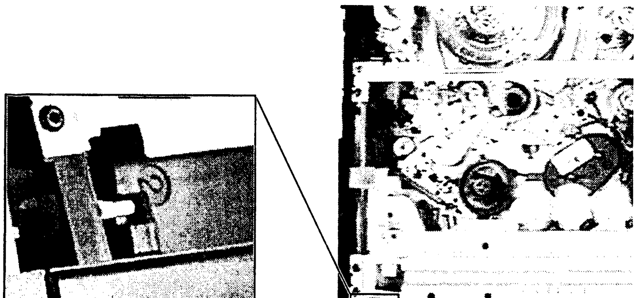


Fig. 4

Service Instructions

1. Removing the Cabinet Parts

1.1 Cabinet Upper Part

- Undo 4 screws Ⓐ (Fig. 1).
- Lift off the cabinet upper part.

1.2 Bottom Panel

- Remove 4 inserts Ⓑ (Fig. 3), undo the screw lying below each insert and remove the feet at the rear side.
- Undo the screw Ⓒ (Fig. 3) and remove the bottom masking panel covering the front feet.
- Release the locking lugs Ⓓ (Fig. 3) and remove the bottom panel.

1.3 Front Panel

- Release the locking catches Ⓔ (Fig. 2), remove the front panel and unplug the connector if necessary.
  Note: When attaching the front panel from the front to the video recorder press the cassette lid inwards so that the lever engages with the guide (Fig. 4) of the cassette lid.

1.3.1 Front Flap

- Push the 4 hinge pins in the direction of the arrows (Fig. 3).
- Open the front flap halfway and remove it.
- Undo 3 screws Ⓕ and 2 screws Ⓖ (Fig. 5).
- Remove the keyboard unit from the front flap.

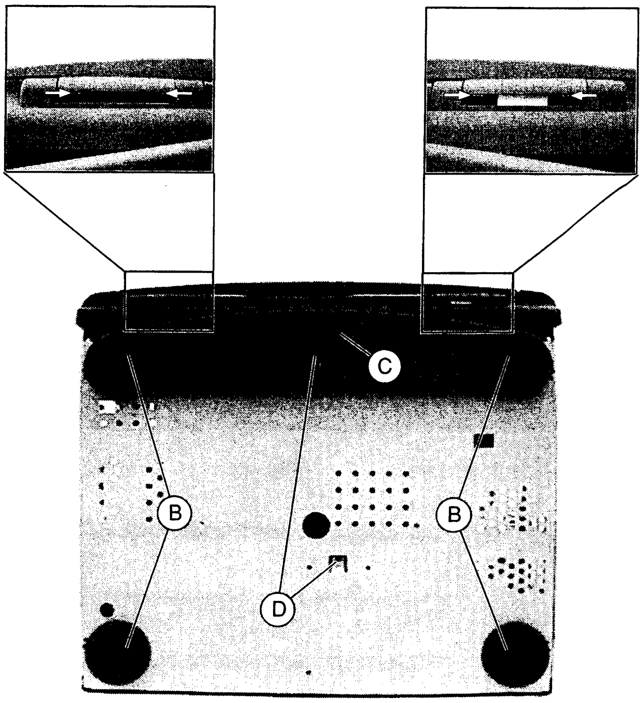


Fig. 3

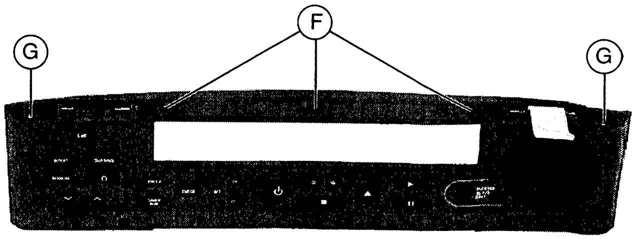


Fig. 5

2. Ausbauhinweise

2.1.1 Bedieneinheit I ausbauen

- Rastnasen Ⓗ lösen (Fig. 6) und Bedieneinheit I abnehmen.
- Gegebenenfalls Steckverbindung lösen.

2.1.2 Bedieneinheit II ausbauen

- Rastnase Ⓘ lösen (Fig. 6) und Bedieneinheit II abnehmen.
- Gegebenenfalls Steckverbindungen lösen.

2.1.3 Bedieneinheit III ausbauen

- 2 Schrauben Ⓙ (Fig. 7) herausdrehen und Bedieneinheit III aus der Frontklappe nehmen.

2.2 Netzteilbaustein ausbauen

- Schraube Ⓚ (Fig. 8) herausdrehen.
- Rastnasen Ⓛ ausrasten sowie Führungsleiste Ⓛ' vorsichtig in Pfeilrichtung drücken und Netzteilbaustein herausnehmen (Fig. 8).
- Gegebenenfalls Steckverbindungen lösen.

2.2.1 Reparaturen im Netzteil

Bei Reparaturen des Netzteilbausteins – Trenntrafo benutzen! Sollen Bauteile im nicht netzgetrennten Teil des Netzteils ausgetauscht werden, müssen Sie den Abschirmdeckel abnehmen.

Nach der Reparatur darauf achten, daß der Abschirmdeckel des Netzteilbausteins angebracht ist! Des weiteren muß der Netzteilbaustein nach dem Einbau mit der Schraube Ⓚ befestigt sein.

2.3 Chassisplatte ausbauen

- S-VHS-Buchse "OUT" (Geräterückseite) ausbauen.
- Netzteilbaustein ausbauen.
- Arretierung Ⓜ entfernen (Fig. 9b).
- Rastnasen Ⓞ (Fig. 9b) nach unten drücken, Chassisplatte in Pfeilrichtung (Fig. 9a) schieben und herausnehmen.
- Gegebenenfalls Steckverbindungen lösen.

Nach dem Einbau der Chassisplatte darauf achten, daß die Arretierung Ⓜ angebracht ist!

Hinweis: Die Chassisplatte wird ohne EPROM (IC7050) ausgeliefert.

Nach Austausch: Abgleichschritte gemäß Kapitel 3 durchführen.

2. Disassembly Instructions

2.1.1 Removing the Keyboard Control Unit I

- Release the locks Ⓗ (Fig. 6) and withdraw the Keyboard Control Unit I.
- Unplug the connector if necessary.

2.1.2 Removing the Keyboard Control Unit II

- Release the locks Ⓗ (Fig. 6) and withdraw the Keyboard Control Unit II.
- Unplug the connectors if necessary.

2.1.3 Removing the Keyboard Control Unit III

- Undo 2 screw Ⓙ (Fig. 7) and remove the Keyboard Control Unit III from the front flap.

2.2 Removing the Power Supply Board

- Undo the screw Ⓚ (Fig. 8).
- Release the locking lugs Ⓛ, push the guide Ⓛ' carefully in the direction of the arrow and take out the Power Supply Board (Fig. 8).
- Unplug the connectors if necessary.

2.2.1 Repairs on the Power Supply Board

Use an isolating transformer when repairing the Power Supply Unit! For replacement of components in the non-isolated circuits of the Power Supply Unit remove the shielding cover.

On completion of the repairs take care that the shielding cover is refitted to the Power Supply Unit! Do not forget to fasten it with screw Ⓚ.

2.3 Removing the Family Board

- Remove the S-VHS socket (on the rear side of the recorder).
- Remove the Power Supply Board.
- Remove lock Ⓜ (Fig. 9b).
- Press the locking lugs Ⓞ (Fig. 9b) downwards, push the Family Board in the direction of the arrow (Fig. 9a) and remove it.
- Unplug the connectors if necessary.

After replacement of the Family Board do not forget to refit the lock Ⓜ!

Advice: The Family Board is delivered without the EPROM (IC7050).

After replacement: Alignments according to chapter 3.

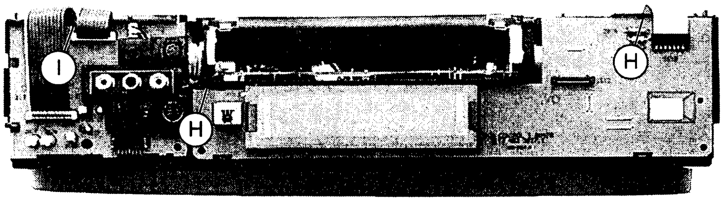


Fig. 6

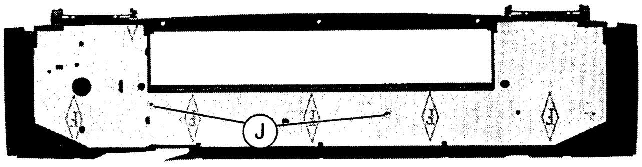


Fig. 7

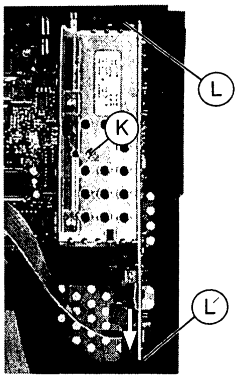


Fig. 8

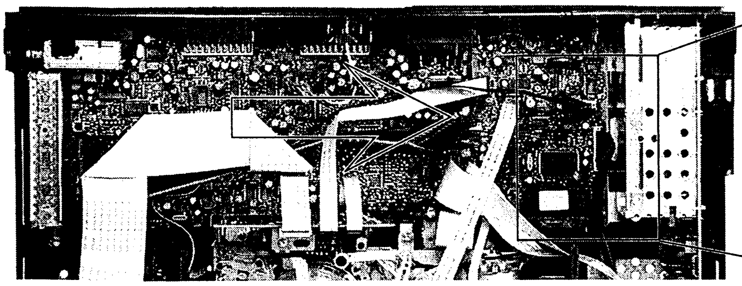


Fig. 9a

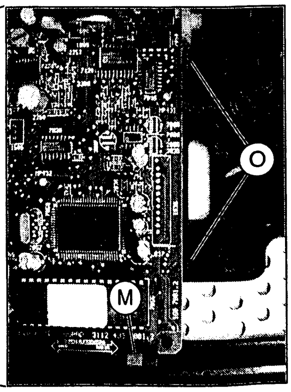


Fig. 9b

2.4 Laufwerkausbau

- Arretierungen Ⓡ (Fig. 10a) und Ⓢ (Fig. 10b) des Cassettenschachtes lösen und diesen dabei so weit nach innen schieben, bis die Schrauben Ⓣ (Fig. 11) zugänglich sind.
- Schrauben Ⓣ entfernen (Fig. 11) und gegebenenfalls Steckverbindungen zur Elektronik lösen.

2.5 Kopfverstärker ausbauen

- Laufwerk ausbauen und Steckverbindungen lösen.
- Schrauben Ⓤ entfernen, Steckverbindungen lösen und Kopfverstärker nach oben herausziehen (Fig. 11).

2.6 Archivplatte ausbauen

- Führungsleisten Ⓥ vorsichtig auseinanderdrücken und Archivplatte herausnehmen (Fig. 12).
- Gegebenenfalls Steckverbindung lösen.

ACHTUNG: Die EEPROMs IC7040 und gegebenenfalls IC7015 enthalten die gesamten kundenspezifischen Archiv-Daten und das EPROM IC7010 das dazugehörende Archiv-Programm!
Deshalb müssen Sie diese ICs vor dem Austausch der Archivplatte entfernen und **unbedingt** im Austauschbaustein einsetzen! EEPROMs IC7040 und IC7015 nicht vertauschen!
Verwenden Sie bei Reparaturarbeiten und Messungen auf der Archivplatte Ersatz-EEPROMs, um ungewolltes Löschen oder Beschreiben der Original-EEPROMs zu vermeiden.
MOS-Vorschriften beachten!

2.4 Removing the Drive Mechanism

- Release the locks Ⓡ (Fig. 10a) and Ⓢ (Fig. 10b) of the cassette compartment and move it inwards to gain access to the screws Ⓣ (Fig. 11).
- Undo the screws Ⓣ (Fig. 11) and unplug the connectors to the electronics if necessary.

2.5 Removing the Head Amplifier

- Remove the Drive Mechanism and unplug the connectors.
- Undo the screws Ⓤ, unplug the connectors and raise the Head Amplifier to remove it (Fig. 11).

2.6 Removing the Archives Board

- Press the guides Ⓥ carefully apart and take out the Archives Board (Fig. 12).
- Unplug the connector if necessary.

ATTENTION: In the EEPROMs IC7040 and IC7015, if fitted, all archives data of the customer are stored. EPROM IC7010 contains the appropriate Archives Programme!
Therefore, before changing the Archives Board, these ICs must be removed and fitted **by all means** to the replacement module! Do not interchange the two EEPROMs IC7040 and IC7015!
When carrying out repairs or measurements on the Archives Board use replacement EEPROMs to avoid erasing or overwriting the original EEPROMs inadvertently.
Observe MOS handling instructions!

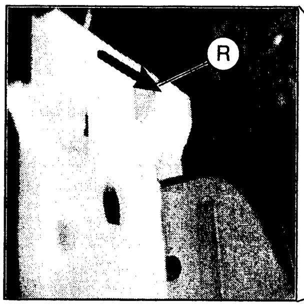
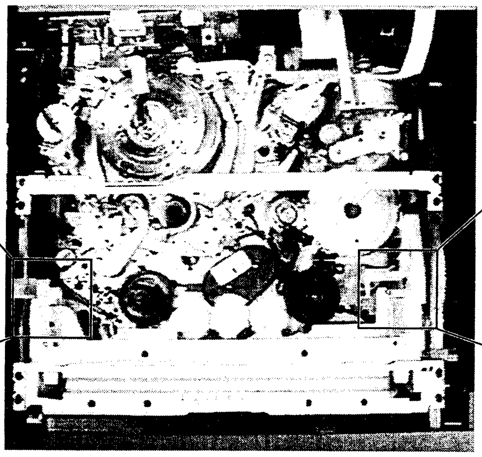


Fig. 10a



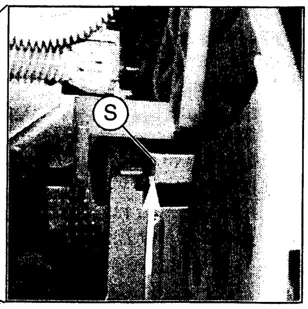


Fig. 10b

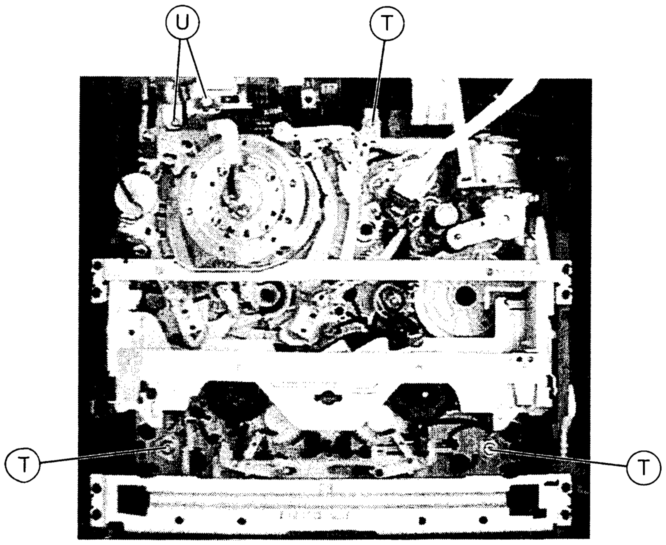


Fig. 11

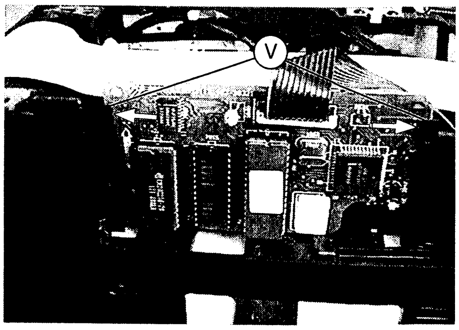


Fig. 12

2.7 S-VHS-Platte ausbauen

- Führungsleisten Ⓦ vorsichtig auseinanderdrücken und S-VHS-Platte herausnehmen (Fig. 13).
- Gegebenenfalls Steckverbindung lösen.

2.8 NICAM-Decoder ausbauen

- Führungsleisten Ⓧ vorsichtig auseinanderdrücken und NICAM-Decoder herausnehmen (Fig. 14).
- Gegebenenfalls Steckverbindungen lösen.

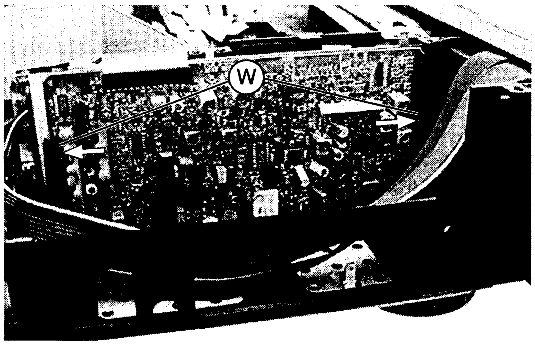


Fig. 13

3. Einbau der Archiv-Speichererweiterung

- Netzstecker ziehen.
- Archivplatte ausbauen.
- EEPROM (28C256) in den dafür vorgesehenen IC-Sockel "IC7015" stecken. Kerbe beachten!
- Gerät zusammenbauen.
- Gerät am Netz anschließen.
- Initialisierung der Speichererweiterung:
  - Auf dem Fernbediengeber die Taste CODE drücken (im Display erscheint "CODE ----").
  - Codenummer ④⑨③④ eingeben und die Taste ▣ drücken (im Display erscheint "EEP 0").
  - Codenummer ②②⑥④ eingeben und die Taste ▣ drücken (im Display erscheint "EEP 2"). Nach der durchgeführten Initialisierung erscheint im Display "EEP 0".
  - Taste ⏻ der Fernbedienung drücken.

4. Wichtige Masseverbindungen!

Beim Zusammenbau des Gerätes ist darauf zu achten, daß die Masseverbindungen zwischen Gehäuseboden und Chassisplatte, Gehäuseboden und Netzteilbaustein, sowie Gehäuseboden und Gehäuseoberteil gewährleistet sind.

5. Wichtige Abschirmung!

Beim Zusammenbau des Gerätes ist darauf zu achten, daß das Abschirmblech zwischen dem Laufwerk und der S-VHS-Platte mit dem Gummidämpfer fixiert ist.

6. Durchführen von Messungen

Bei Messungen mit dem Oszilloskop an Halbleitern sollten Sie nur Tastköpfe mit 10:1 - Teiler verwenden. Außerdem ist zu beachten, daß nach vorheriger Messung mit AC-Kopplung, der Koppelkondensator des Oszilloskops aufgeladen sein kann. Durch die Entladung über das Meßobjekt können diese Bauteile beschädigt werden.

7. Meßwerte und Oszillogramme

Bei den in den Schaltplänen und Oszillogrammen angegebenen Meßwerten handelt es sich um Näherungswerte!

2.7 Removing the S-VHS Board

- Press the guides Ⓦ carefully apart and take out the S-VHS Board (Fig. 13).
- Unplug the connector if necessary.

2.8 Removing the NICAM Decoder

- Press the guides Ⓧ carefully apart and take out the NICAM Decoder (Fig. 14).
- Unplug the connectors if necessary.

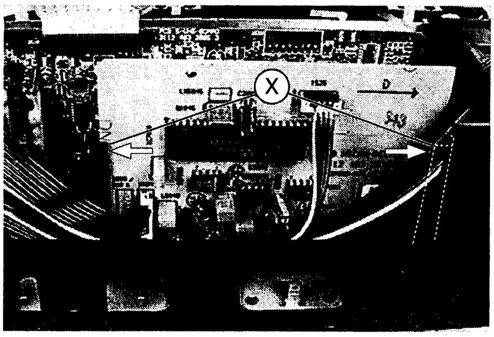


Fig. 14

3. Fitting the Archives Memory Expansion

- Disconnect the mains plug.
- Remove the Archives Board.
- Insert the EEPROM (28C256) into the IC-base "IC7015" provided for it. Take care of the notch!
- Reassemble the recorder.
- Connect the recorder to the mains.
- Initialisation of the Memory Expansion:
  - Press the CODE button on the remote control handset ("CODE ----" is indicated in the display).
  - Enter the code number ④ ⑨ ③ ④ and press the ▣ button ("EEP 0 " is indicated in the display).
  - Enter the code number ② ② ⑥ ④ and press the ▣ button ("EEP 2 " is indicated in the display). At the end of the initialisation process "EEP 0" in the display.
  - Press the button ⏻ on the remote control.

4. WARNING: Chassis connections!

When re-assembling the machine it is essential to observe that the chassis connections between the cabinet bottom and Family Board, cabinet bottom and Power Supply Board, cabinet bottom and cabinet upper part are in good order.

5. Important Shielding!

When re-assembling the VCR do not fail to fasten the metal screen between the drive mechanism and the S-VHS board with the rubber damper.

6. Carrying out Measurements

When making measurements on semi-conductors with an oscilloscope, ensure that the test probe is set to 10:1 dividing factor. Further, please note that, if the previous measurement is made on AC input, the coupling capacitor in the oscilloscope will be charged. Discharge via the item being checked can damage components.

7. Measured Values and Oscillograms

The measured values given in the circuit diagrams and oscillograms are approximates!

Servicetestprogramm und Sonderfunktionen

1. Servicetestprogramm

Aufruf, Ebenenkontrolle und Beenden des Servicetestprogrammes
Der Aufruf des Servicetestprogrammes ist bei allen Laufwerksfunktionen möglich, jedoch nicht während der Einstellfunktionen (Sendersuchlauf, ...). Während des Servicemodes bleibt das Gerät bei allen Laufwerksfunktionen voll einsatzbereit.

- **Aufruf des Servicetestprogrammes:**
  Mit dem Fernbediengeber folgendes ausführen:
  - Taste CODE drücken
  - Zahlenfolge ④ ⑨ ③ ④ eingeben und mit OK bestätigen
  - Im Display erscheint anschließend der Softwarestand des EPROMs sowie Fehlerstatus / Fehlercode des Laufwerks (Ebene 1).
- **Ebenenkontrolle des Servicetestprogrammes:**
  Das Servicetestprogramm besteht aus 3 Ebenen.
  Ebene 1 – EPROM-Softwarestand sowie Fehlerstatus / Fehlercodes
  Ebene 2 – Maskennummer des Bedienrechners, Laufwerkstellungen und Kontrolle der Laufwerk-Sensoren
  Ebene 3 – Betriebsstundenzähler.
  Von einer Ebene zur anderen gelangt man durch Drücken der Taste SET am Gerät. Nach der Ebene 3 folgt wieder die Ebene 1.
- **Beenden des Servicetestprogrammes:**
  Bereitschaftstaste ⏻ drücken oder Gerät vom Netz trennen.

1.1 Ebene 1 des Servicetestprogrammes

EPROM-Softwarestand, Fehlerstatus und Fehlercodes
Der zuletzt aufgetretene Fehlerstatus und Fehlercode wird im Uhr-RAM gespeichert und bleibt auch dann erhalten, wenn das Gerät vom Netz getrennt wird. Löschen kann man diese im Servicemode durch Drücken der Taste CL auf dem Fernbediengeber.

Service Test Programme and Special Functions

1. Service Test Programme

Calling, Checking the Levels and Terminating the Service Test Programme
The service test programme can be called from any tape drive function other than the data entry functions (station search, ...). While it is operating in the service mode, the VCR remains fully operational for all tape drive functions.

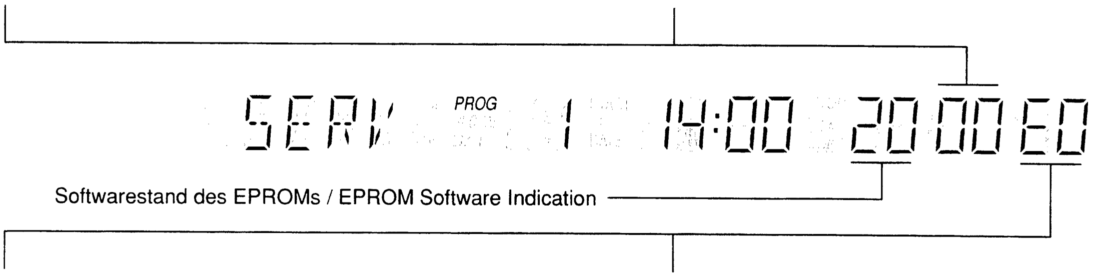
Calling up the Service Test Programme:
On the remote control handset:
- Press the CODE button
- Enter the figures ④ ⑨ ③ ④ successively and confirm with OK
- The display will then show the software status of the EPROM and also the error status / code of the tape deck (Level 1).

- **Checking the Levels of the Service Test Programme:**
  The service test programme is subdivided into 3 levels.
  Level 1 – EPROM software status and error status / error codes
  Level 2 – Mask number of the keyboard control microcomputer, tape deck positions and check of the tape deck sensors.
  Level 3 – Operating hours meter.
  The levels can be changed step by step by pressing the SET button on the video recorder. Level 3 is again followed by Level 1.
- **Terminating the Service Test Programme:**
  Pressing the ⏻ button or disconnecting the recorder from the mains switches the test programme off.

1.1 Level 1 of the Service Test Programme

EPROM Software Status, Error Status and Error Codes
The last error status and error code that occurred is stored in the Timer RAM and is saved even if the VCR is disconnected from the mains. To erase, press the CL button on the remote control while in the service mode.

Laufwerk Fehlerstatus / Tape Deck Error Status			
00	Bereitschaft / Standby	19	HiFi-Aufnahme / HiFi record
02	Stop	24	Insert-Schnitt / Insert edit
03	Standbild, Nachvertonen Pause / Still, Pause Dubbing	28	Bildsuchlauf rückwärts (11-fach) / Picture search reverse (11x)
04	Wiedergabe, Nachvertonen / Play, Dubbing	30	Bildsuchlauf rückwärts (5-fach) / Picture search reverse (5x)
06	Aufnahme / Record	31	Bildsuchlauf rückwärts (3-fach) / Picture search reverse (3x)
10	Vorlauf / Wind	32	Bildsuchlauf vorwärts (5-fach) / Picture search forward (5x)
11	Rücklauf / Rewind	34	Bildsuchlauf vorwärts (11-fach) / Picture search forward (11x)
12	Aufnahme - Pause / Record - Pause	41	Jog Zeitlupe vorwärts / Jog slow forward
13	Wiedergabe rückwärts / Play reverse	45	Jog Zeitlupe rückwärts / Jog slow reverse
14	Wiedergabe (2-fach) / Play (2x)		



Softwarestand des EPROMs / EPROM Software Indication

Laufwerk Fehlercode / Tape Deck Error Code			
E0	Kein Fehler / No error	E4	Fehlender Wickeltacho links / Missing left reel tacho
E1	Fädelfehler / Threading error	E5	Fehlender Wickeltacho rechts / Missing right reel tacho
E2	Kein Capstantacho / No capstan tacho	E6	Kopfscheibenmotorfehler / Headwheel motor error

Überwachung der Laufwerksfunktionen
Wenn eines der nachfolgend beschriebenen Signale nicht vorliegt, versucht das Gerät, den Cassettenschacht in die Stellung "EJECT" zu bringen.

- **Ein- und Ausfädeldauer**
  Als Referenz für die Ein- und Ausfädeldauer wird das Signal vom Fädeltachogeber (FTA) genommen, der die Umdrehungen des Fädelmotors überwacht.
- **Stillstand des linken bzw. rechten Wickeltellers**
  Für diese Überwachung werden die Tachoimpulse des linken (WT1) und rechten (WT2) Wickeltellers ausgewertet.
- **Stillstand des Kopfscheibenmotors**
  Zur Überwachung des Kopfscheibenmotors verwendet man das PG/FG-Signal. Dieses wird aus der EMK der nicht stromdurchflossenen Spulen des Kopfscheibenmotors abgeleitet und gibt die Position der Kopfscheibe an.
- **Capstanmotorfehler**
  Für diese Überwachung wird das Capstantacho-Signal (FG) verwendet.

Monitoring the Tape Deck Functions
If one of the signals described in the following is missing, the recorder tries to move the cassette compartment to the "EJECT" position.

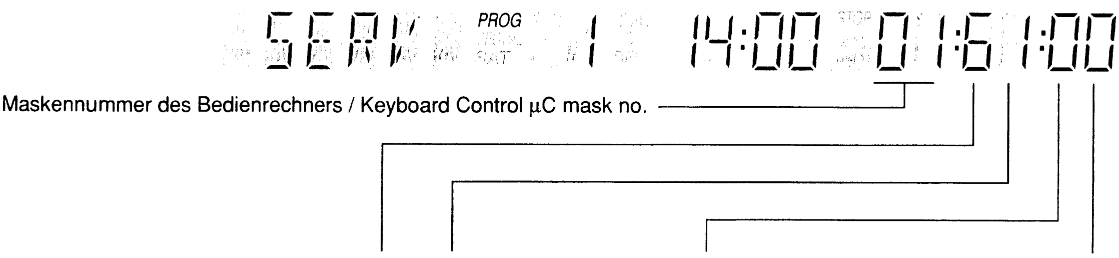
- **Threading-in and Threading-out Duration**
  The signal from the threading tacho generator (FTA) which monitors the revolutions of the threading motor is taken as a reference for the threading in and out duration.
- **No Rotation of the Left or the Right Reel**
  The signals sensed to check the rotation are the tacho pulses from the left (WT1) and the right (WT2) reel.
- **No Rotation of the Headwheel Motor**
  The PG/FG signal is used for monitoring the headwheel motor. It is derived from the e.m.f. of the non-current-carrying coils of the headwheel motor and indicates the position of the headwheel.
- **Error of the Capstan Motor**
  For monitoring the capstan motor the capstan tacho signal (FG) is used.

1.2 Ebene 2 des Servicetestprogrammes

Maskennummer des Bedienrechners, Laufwerkstellungen und Kontrolle der Laufwerksensoren (Überprüfen ohne Cassette)
Die Anzeige zur Kontrolle der Laufwerksensoren erfolgt 4-stellig. In einer Digitalstelle werden mehrere Sensoren angezeigt. Pro betätigtem Sensor ändert sich der Wert der Anzeige.
Mit den Laufwerkstellungen wird angezeigt, wo sich der Cassettenschacht und die Fädelschlitten befinden.

1.2 Level 2 of the Service Test Programme

Mask Number of the Keyboard Control µC, Tape Deck Positions and Check of the Deck Sensors (without a cassette loaded)
The indication of the deck sensor control is four-figured. Several sensors are indicated in a digital place. The indicated value changes with each operation of a sensor.
The tape drive indication shows the position of the cassette compartment and the threading roller units.



Maskennummer des Bedienrechners / Keyboard Control µC mask no.

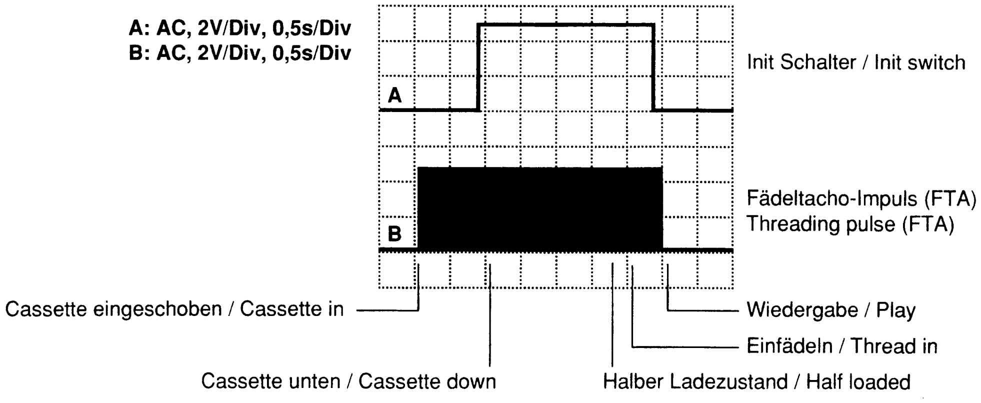
Laufwerkstellungen / Tape Deck Positions		
Auswurf / Eject	0	5...9
Ausgefädelt-Stop / Stop threaded out	6	1...4
Umspulen / Wind/Rewind	5	0 / 6 / 7
Wiedergabeposition / Play position	A	4...8
Wiedergabe rückwärts / Play reverse	6 A	A / E U

Laufwerksensoren Tape Deck Sensors
Wickeltacho links / Left reel tacho Wickeltacho rechts / Right reel tacho Init Schalter / Init switch

Laufwerksensoren Tape Deck Sensors
Bandende / End of tape (TAE) Bandanfang / Beginning of tape (TAS)

Laufwerkstellung und Funktion des Init Schalters:
Das Diagramm zeigt die Funktion des Init-Schalters in Abhängigkeit von der Stellung des Laufwerks. Dafür ist die Anzahl der Fädeltacho-Impulse (FTA) wichtig. Diese Impulse erzeugt der Fädeltachogeber (Flügelrad), der mechanisch mit dem Fädelmotor verbunden ist.

Tape Deck Position and Function of the Init Switch:
The diagram shows the function of the Init switch dependent on the tape deck position. For this, the number of the threading tacho pulses (FTA) is important. These signals are generated by the threading tacho generator (butterfly sensor) which is mechanically connected with the threading motor.



1.3 Ebene 3 des Servicetestprogrammes

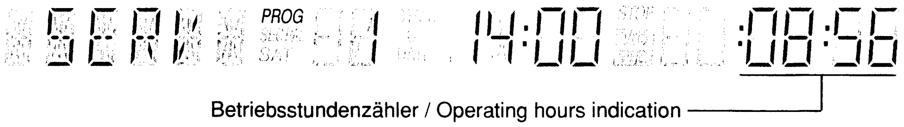
Betriebstundenzähler

Der Betriebsstundenzähler gibt an, wieviele Stunden die Kopfscheibe rotierte.

1.3 Level 3 of the Service Test Programme

Operating Hours Meter

The operating hours meter indicates the number of hours the headwheel has been rotating.



Betriebsstundenzähler / Operating hours indication

1.4 Dauerlaufprüfung

Die Dauerlaufprüfung hilft Fehler zu finden, die sporadisch auftreten. Ein erkannter Fehler wird im Uhr-RAM (siehe Fehlerstatus / Fehlercodes, Ebene 1) gespeichert und bleibt auch dann erhalten, wenn das Gerät vom Netz getrennt wird.

Aufruf der Dauerlaufprüfung

- Cassette einschieben.
- Dauerlaufprüfung im Servicetestprogramm starten mit einer der Tasten ●|●, ▶ oder ◀◀.
  Anschließend durchläuft das Gerät die Dauerlaufprüfung entsprechend nachfolgendem Schema.

Beenden der Dauerlaufprüfung

- Taste ■ drücken oder Gerät vom Netz trennen.

1.4 Continuous Soak Test

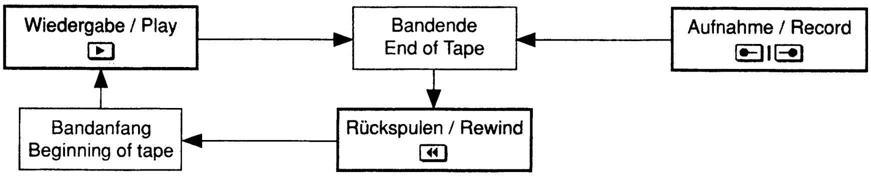
The continuous soak test is used to find out occasionally occuring faults. The fault is stored in the Timer RAM (see Error Codes and Error Status, Level 3) and is saved even if the VCR is disconnected from the mains.

Calling the Continuous Soak Test

- Insert a cassette.
- Start the continuous soak test in the service test programme by pressing one of the buttons, ●|●, ▶ or ◀◀.
  The video recorder is then subjected to the continuous soak test as shown in the diagram below.

Terminating the Continuous Soak Test

- Press the ■ button or disconnect the video recorder from the mains.



1.5 Löschen des RAMs und EEPROMs

Achtung:

Diese Funktion **löscht** kundenspezifische Daten (z.B. Sendereinstellungen, ...)!

Beim Anschließen des Gerätes an das Netz gleichzeitig am Gerät die Tasten ⏏ und ⏻ drücken.
Dabei werden auf den ersten 5 Programmplätzen für den Frontendabgleich (Bilddemodulatorkreis) folgende Kanäle eingestellt:

Programm 1 – Kanal 12	Programm 4 – Kanal 8
Programm 2 – Kanal 21	Programm 5 – Kanal 60
Programm 3 – Kanal 68	

1.5 Erasing the RAM and EEPROM

Warning:

This function erases all data entered by the customer (e.g. stations selected, ...)!

Press the buttons ⏏ and ⏻ simultaneously on the recorder and connect the mains plug.
In doing so, the following channels are set on the first 5 programme positions for frontend adjustment (vision demodulator circuit):

Programme 1 – channel 12	Programme 4 – channel 8
Programme 2 – channel 21	Programme 5 – channel 60
Programme 3 – channel 68	

1.6 EEPROM-Initialisierung des Archivsystemes

Achtung:

Die EEPROM-Initialisierung **löscht** die kundenspezifischen Archiv-Daten im angewählten EEPROM! Deshalb darf die Initialisierung des jeweiligen EEPROMs nur durchgeführt werden, wenn es erneuert oder der Archivspeicher erweitert wurde.

Aufruf der EEPROM-Initialisierung:

Mit dem Fernbediengeber folgendes ausführen:

- Taste CODE drücken
- Zahlenfolge ④ ⑨ ③ ④ eingeben und mit ⏎ bestätigen
- Im Display erscheint "*EEP 0 - - - -*"
- Gewünschte Initialisierung aufrufen
  EEPROM1 (IC7040) initialisieren:
  - Zahlenfolge ① ① ③ ② und mit ⏎ bestätigen
  - Im Display erscheint kurzzeitig "*EEP 1 - - - -*"
  EEPROM2 (IC7015) initialisieren:
  - Zahlenfolge ② ② ⑥ ④ und mit ⏎ bestätigen
  - Im Display erscheint kurzzeitig "*EEP 2 - - - -*"
- Im Display erscheint nach der Initialiserung "*EEP 0 - - - -*"
- Taste ⏻ drücken

Fehleranzeige

Erscheint beim Aufrufen des Archivsystems auf dem Bildschirm des Fernsehgerätes "**EEPROM ERROR**" so sind z.B. folgende Ursachen möglich: EEPROMs defekt, nicht initialisiert, falsch gesteckt oder erweitertes EEPROM nicht initialisiert

1.6 EEPROM Initialisation of the Archives System

Warning:

An EEPROM initialisation **erases** all Archives data of the customer from the selected EEPROM! Therefore, initialising the EEPROM is allowed only if it has been replaced or the Archives Memory has been expanded.

Calling up the Service Test Programme:

On the remote control handset:

- Press the CODE button
- Enter the figures ④ ⑨ ③ ④ successively and confirm with ⏎
- The display shows "*EEP 0 - - - -*"
- Call up the desired initialisation
  Initialise the EEPROM1 (IC7040):
  - Confirm the figures ① ① ③ ② with ⏎
  - The display shows "*EEP 1 - - - -*" for a short time
  Initialise EEPROM2 (IC7015):
  - Confirm the figures ② ② ⑥ ④ with ⏎
  - The display shows "*EEP 2 - - - -*" for a short time
- After initialisation, "*EEP 0 - - - -*" appears in the display
- Press the ⏻ button

Fault Indication

Possible causes for the indication "**EEPROM ERROR**" on the screen of the TV receiver when calling up the Archives System: e.g. EEPROMs defective, not initialised, not correctly inserted or expanded EEPROM not initialised.

2. Sonderfunktionen

Aufrufen der Sonderfunktionen
- Auf dem Fernbediengeber die Taste CODE drücken
- Codenummer eingeben
- Taste OK bzw. ⏏ (für Data-Programmer) drücken.

Löschen der Dauerlauffunktionen
- Taste ⏻ drücken, Sonderfunktion wird abgebrochen.

Aktivieren des Zahlenschlosses
- Auf dem Fernbediengeber Taste ⚿ drücken
- "4-stellige Geheimzahl" eingeben und Taste OK drücken (im Display erscheint "LOCKED").

Zahlenschloß entriegeln
- Auf dem Fernbediengeber Taste ⚿ drücken
- "4-stellige-Geheimzahl" eingeben und Taste OK drücken.

Entriegeln bei unbekanntem Zahlencode
- Auf dem Fernbediengeber Taste CODE drücken
- Zahlenfolge ④ ⑨ ③ ④ eingeben
- Taste OK drücken.

Code-Nummer	Funktion	Display zeigt
8501	Dauerlauffunktion "Wiedergabe" bis zum Bandzählerstand bei Dauerlaufbeginn (Dauerlauf starten mit der Taste ▶)	CONT
8501	Dauerlauf "Aufnahme" (Programmplatz wählen und die Tasten ●–‖–● drücken)	CONT
8510	V-Impuls-Eintastung "AUS"	OFF
8511	V-Impuls-Eintastung "EIN"	ON
8513	AV-Schaltspannung "EIN"	ON
8514	AV-Schaltspannung "AUS"	OFF
8516	Bedienebene "VIDEO 1" (siehe Bedienungsanleitung)	VIDEO1
8517	Bedienebene "VIDEO 2" (siehe Bedienungsanleitung)	VIDEO2
8518	Modulator "AUS"	OFF
8519	Modulator "EIN"	ON
8526	10- und 16-Bit-Geberbefehle werden angenommen	VIDEO...
8527	16-Bit-Geberbefehle werden angenommen	VIDEO...
8528	Abgleich der V-Impuls-Eintastung (siehe Bedienungsanleitung)	JITTER
8542	Info-Meldung für PAY-TV-Sender "AUS"	OFF
8543	Info-Meldung für PAY-TV-Sender "EIN"	ON
8546	Teletext ohne Zeilensprung (312 / 312) z.B. für Geräte mit 50Hz Bildwechselfrequenz	OFF
8547	Teletext mit Zeilensprung (312 / 313) z.B. für Geräte mit 100Hz Bildwechselfrequenz	ON
8560	NICAM-Testton "AUS" (nur bei Geräten mit NICAM-Decoder)	OFF
8561	NICAM-Testton "EIN" (nur bei Geräten mit NICAM-Decoder)	ON
8570	Manuelle Senderabstimmung (siehe Bedienungsanleitung)	TUNING
8587	Fernbedienung der "Shuttle"-Funktionen ist möglich über das Shuttle-Rad bzw. über die Tasten ◀◀ ▶▶	OFF
8588	Fernbedienung des "Bildsuchlaufes" ist möglich über das Shuttle-Rad bzw. über die Tasten ◀◀ ▶▶	ON
8596	Cassetten-Nr. ändern Neue Nr. eingeben und Taste OK drücken	CASSNº
8528 ⏏	Data-Programmer (neu)	IRDATA

2. Special Functions

Calling up the Special Functions
- Press the CODE button on the remote control
- Feed in the Code number
- Depress the OK or ⏏ (for Data Programmer) button.

Erasing the Continuous Soak Test Functions
- Press the button ⏻, "Special Function" is terminated.

Activating the Security Code
- Press the ⚿ button on the remote control
- Feed in the "4-position Security Code" and depress the OK button ("LOCKED" is indicated in the display).

Cancelling the Security Code
- Press the ⚿ button on the remote control
- Feed in the "4-position Security Code" and depress the OK button.

Cancelling an Unknown Number Code
- Press the CODE button on the remote control
- Enter the numbers ④ ⑨ ③ ④ sequentially
- Depress the OK button.

Code Number	Function	Display shows
8501	Continuous soak test "Playback" up to the tape counter reading when the soak test was started (Start the test with button ▶)	CONT
8501	Continuous soak test "Recording" (select a programme position and press button ●–‖–●)	CONT
8510	V-pulse insertion "OFF"	OFF
8511	V-pulse insertion "ON"	ON
8513	AV switch voltage "ON"	ON
8514	AV switch voltage "OFF"	OFF
8516	Remote control address "VIDEO 1" (refer to the Operating Book)	VIDEO1
8517	Remote control address "VIDEO 2" (refer to the Operating Book)	VIDEO2
8518	Modulator "OFF"	OFF
8519	Modulator "ON"	ON
8526	10 and 16 bit transmitter commands are accepted	VIDEO...
8527	16 bit transmitter commands are accepted	VIDEO...
8528	Adjustment of the V-pulse insertion (refer to the Operating Book)	JITTER
8542	Info message for PAY-TV stadion "OFF"	OFF
8543	Info message for PAY-TV stadion "ON"	ON
8546	No line interlacing (312 / 312) for teletext eg. for CTV models with 50Hz frame frequency	OFF
8547	With line interlacing (312 / 313) for teletext eg. for CTV models with 100Hz frame frequency	ON
8560	NICAM Test sound "OFF" (only for recorders with NICAM Decoder)	OFF
8561	NICAM Test sound "ON" (only for recorders with NICAM Decoder)	ON
8570	Manual tuning (refer to the Operating Book)	TUNING
8587	Remote control of "Shuttle" functions is possible with the Shuttle ring or with the buttons ◀◀ ▶▶	OFF
8588	Remote control of the "Picture Search" function is possible with the Shuttle ring or with the buttons ◀◀ ▶▶	ON
8596	Changing the cassette number Enter new number and press button OK	CASSNº
8528 ⏏	Data Programmer (new)	IRDATA

Beschreibungen

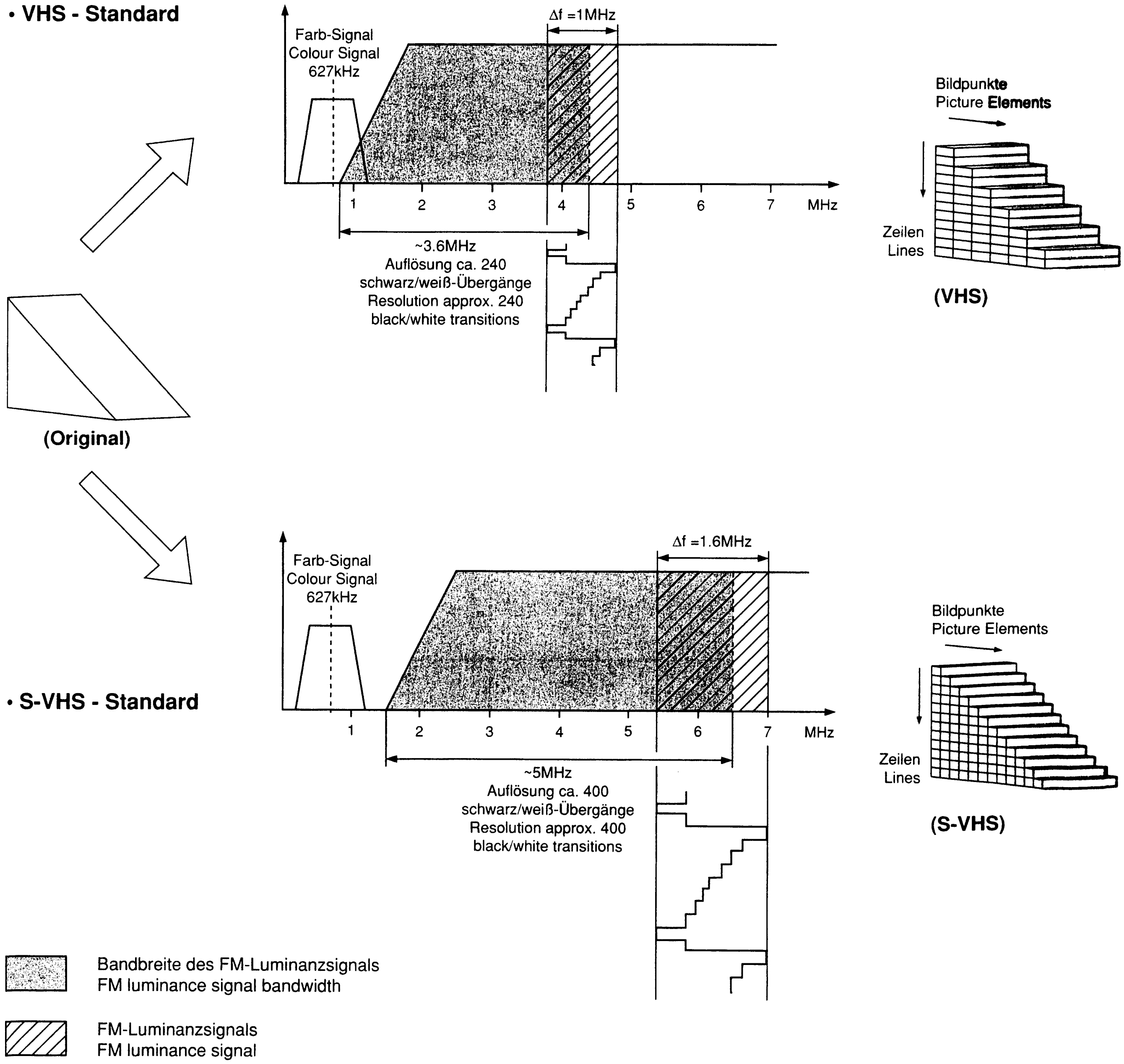
1. Prinzip des S-VHS (Super-VHS)

Das S-VHS-Verfahren wurde entwickelt, um die gehobenen Ansprüche an die Bildqualität zu befriedigen. Das konventionelle VHS-Format bietet horizontal eine Auflösung von ca. 240 schwarz/weiß-Übergängen (senkrechte Linienpaare). Die Spezifikation der S-VHS-Technologie hebt die Auflösung auf über 400 schwarz/weiß-Übergänge an. Das erreicht man durch Verschieben und Erweitern des Hubbereiches des FM-modulierten Luminanzsignals von 3,8MHz...4,8MHz (VHS) auf 5,4MHz...7,0MHz. Erhöht man die Auflösung, steigt normalerweise auch der Rauschanteil. Folglich müssen die Anforderungen an den Rauschabstand bei Bandbreitenerhöhung verschärft werden. Durch eine Vergrößerung des Hubbereichs, sowie Anwendung einer Signalverarbeitung, die das Eingangssignal, abhängig von seiner Amplitude, anhebt, wurde dieses Problem gelöst (Lineare Preemphasis).

Descriptions

1. Principles of S-VHS (Super VHS)

The S-VHS process was developed to satisfy the increasing demands for higher picture quality. The conventional VHS Format produces a horizontal resolution of approx. 240 black/ white transition (vertical line pairs). The specification of the S-VHS-Technology increases the resolution to over 400 black/white transitions. This is achieved by shifting and enlarging the deviation range of the FM-Modulated luminance signal from 3.8MHz...4.8MHz (VHS) to 5.4MHz...7.0MHz. When the resolution is increased, generally so does the noise component. The result of an increase in the band width increases the demands on the signal to noise ratio. The expansion of the deviation range, including the use of signal processing which increases the level of the input signal depending upon its amplitude, provides a solution to this problem (Linear Pre-emphasis).


• VHS - Standard
Farb-Signal
Colour Signal
627kHz
Δf =1MHz
1
2
3
4
5
6
7
MHz
~3.6MHz
Auflösung ca. 240
schwarz/weiß-Übergänge
Resolution approx. 240
black/white transitions
Bildpunkte
Picture Elements
Zeilen
Lines
(VHS)
(Original)
• S-VHS - Standard
Farb-Signal
Colour Signal
627kHz
Δf =1.6MHz
1
2
3
4
5
6
7
MHz
~5MHz
Auflösung ca. 400
schwarz/weiß-Übergänge
Resolution approx. 400
black/white transitions
Bildpunkte
Picture Elements
Zeilen
Lines
(S-VHS)
Bandbreite des FM-Luminanzsignals
FM luminance signal bandwidth
FM-Luminanzsignals
FM luminance signal

Aufnahme und Wiedergabe im S-VHS-Format

Wenn Sie im S-VHS-Standard aufnehmen möchten, benötigen Sie eine qualitativ hochwertige S-VHS-Cassette. Die S-VHS-Cassette hat ein Kennloch in der Unterseite, damit der Videorecorder zwischen S-VHS und VHS unterscheiden kann.

Cassetten, die im VHS-Standard bespielt sind, werden automatisch in VHS wiedergegeben; solche, die im S-VHS-Standard bespielt sind, in S-VHS. Deshalb ist es bei Wiedergabe nicht erforderlich den S-VHS-Schalter zu betätigen. Wird eine im VHS-Standard bespielte S-VHS-Cassette wiedergegeben, leuchtet das Label *S-VHS* im Display nicht.

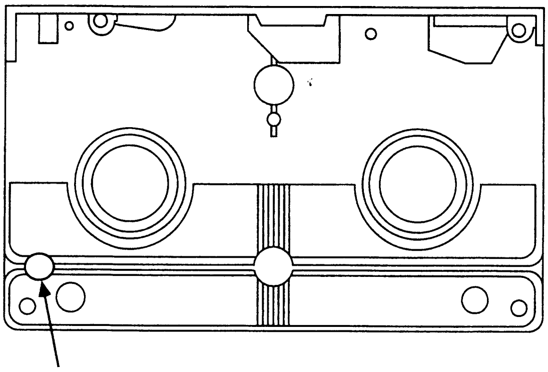
Wenn Sie eine S-VHS-Aufnahme auf einem herkömmlichen VHS-Videorecorder wiedergeben, ist kein Bild erkennbar.

Recording and Playing back in S-VHS-Format

When a S-VHS Standard recording is to be made, a high quality S-VHS Cassette is required. The S-VHS Cassette has an identification hole on the lower side of the housing so that the Video Recorder can differentiate between S-VHS and VHS Cassettes, which are to be played back at VHS-Standard are automatically played back at VHS; and, if the S-VHS Standard is to be played back this is also done at S-VHS. This means that a S-VHS switch does not need to be pressed for playback.

If a VHS Standard recording on a S-VHS Cassette is played back the indicator in the display does not show *S-VHS*.

When a S-VHS recording is played back on a conventional VHS Recorder, no picture is displayed.



Aufnahme / Record

Videorecorder / Cassette	S-VHS	VHS
S-VHS	S-VHS automatisch (VHS, falls angewählt) S-VHS automatically (VHS mode, if selected)	VHS
VHS	VHS	VHS

Wiedergabe / Playback

Videorecorder / Cassette	S-VHS	VHS
Aufnahme im S-VHS-Standard auf S-VHS-Cassette S-VHS tape recorded in S-VHS mode	S-VHS-Standard S-VHS mode	nicht möglich not possible
Aufnahme im VHS-Standard auf S-VHS-Cassette S-VHS tape recorded in VHS mode	VHS-Standard VHS mode	VHS-Standard VHS mode
Aufnahme im VHS-Standard auf VHS-Cassette VHS tape recorded in VHS mode	VHS-Standard VHS mode	VHS-Standard VHS mode

1. Netzteil (PS)

1.1 Primärseite

Im freischwingenden Sperrwandlernetzteil übernimmt IC7005 die Ansteuerung und Überwachung des MOS-Leistungstransistors T7035 sowie alle notwendigen Regelungs- und Überwachungsfunktionen. Über Pin 1 erhält IC7005 vom Optokoppler OK7080 (Netztrennung!) die Information über die Größe der sekundärseitigen $12V_D$-Spannung. Die Stromversorgung des IC7005-(6) bis zum Erreichen der Einschaltschwelle über die Widerstände R3052, R3053, R3055 und R3056. Nach dem Anlauf wird die Versorgungsspannung über die Diode D6027 aus der Wicklung (11 / 18) des Wandlertrafos gewonnen.

Die Serienschaltung von Leistungstransistor T7035 und Primärwicklung (15 / 13 / 12 / 17) des Sperrwandlers liegt an der gleichgerichteten Netzspannung (C2070). Während der Leitphase des Transistors wird Energie im Übertrager gespeichert und in der Sperrphase über die Sekundärwicklungen abgegeben. Der IC7005 regelt über die Einschaltdauer des T7035 die übertragene Energie so nach, daß die Sekundärspannungen weitgehend unabhängig von Netzspannung und Last stabil bleiben. Die dazu nötige Regelinformation wird über den Optokoppler gewonnen (s.o.). Außerdem erfolgt an IC7005-(8) eine Nulldurchgangsdetektion aus der Wicklung (11 / 18) über R3027.

Überspannungs- und Überlastschutz

Sollten im Störfall Überspannungen auftreten, spricht die Speisespannungsüberwachung im IC7005-(6) an und unterbricht die Ansteuerung des MOS-Transistors T7035. Ist nach Wiederanlauf weiterhin Überspannung vorhanden, wiederholt sich der ganze Vorgang ("Abfragevorgang").

Bei einem Kurzschluß der Sekundärspannungen regelt der IC7005 mittels der Drainstromnachbildung (Pin 2) auf einen sich wiederholenden Abfragezustand und begrenzt somit die Leistung.

Netzunterspannung

Im IC7005 arbeitet über Pin 3 eine Schutzschaltung gegen Netzunterspannung. Den Ansprechwert bestimmen R3007...R3009 und R3005.

1.2 Sekundärseite

Aus der Wicklung (2 / 3 / 4) wird über D6100 / D6105 die Heizspannung ɱF1 (–) und ɱF2 (+) für das Fluoreszenz-Display (VFD) gebildet. Vom Anschlußkontakt 1 des Wandlertrafos bildet man die $-30V_D$-Spannung über D6115. Diese benutzt der Bedienteilrechner, um nicht benötigte Elektroden (Gitter, Anode) des Displays zu sperren.

Vom Anschlußkontakt 7 des Wandlertrafos wird eine Dauerspannung entnommen und mit dem IC7190 stabilisiert. An Pin 7 dieses IC´s steht die $+5V_D$-Spannung. An Pin 5 wird bei Inbetriebnahme des Gerätes ein $\overline{\text{RESET}}$-Impuls (ca. 50ms) für die Ablaufsteuerung ausgegeben. Des weiteren steht an IC7190-(6) noch die Funktionsspannung $+5V_F$. Diese wird über IC7190-(3) von der $+12V_F$ geschaltet.

Vom Anschlußkontakt 8 des Wandlertrafos wird über D6130 die Dauerspannung $+14V_{DM}$ für die Motoren gewonnen. Vom Anschlußkontakt 9 des Wandlertrafos bildet man über D6155 die Dauerspannung $+12V_D$. Von dieser wird über D6137...D6139 die Spannung $+8V_{DM}$ abgeleitet. Gesteuert von der Schaltspannung an Steckerkontakt 1509-(9) schaltet man über T7145 / T7140 die $+8V_{DM}$-Spannung oder die $+14V_{DM}$-Spannung zum Capstanmotor.

1. Power Supply (PS)

1.1 Primary Side

In this free-running blocking-oscillator type mains stage, the IC7005 carries out the drive and monitoring of the MOS power transistor T7035 and also all necessary control and monitoring functions. The IC7005 receives on pin 1 information from the optocoupler OK7080 (mains isolation!) concerning the amplitude of the $12V_D$ supply on the secondary side. The current supply for the IC7005-(6) takes place via the resistors R3052, R3053, R3055 and R3056 until the switch-on level is reached. After start up the supply voltage is obtained via the diode D6027 from the winding (11 / 18) of the converter transformer.

The series circuit consisting of the power transistor T7035 and the primary winding (15 / 13 / 12 / 17) of the blocking oscillator converter is connected to the rectified mains voltage (C2070). During the conducting phase of the transistor, energy is stored in the transformer which is fed to the secondary windings in the cut-off phase. The IC7005 controls the transferred energy by the switch-on period of T7035 so that the secondary voltages are held constant irrespective of mains voltage and load changes. The required control information is produced via the optocoupler (see above). In addition, zero transition detection is carried out on IC7005-(8) by the information from winding (11 / 18) via R3027.

Overvoltage and overload protection

If an overvoltage condition occurs, the supply voltage monitoring circuit responds via IC7005-(6) and interrupts the drive to the MOS transistor T7035. If the overvoltage condition is still present after restart, the complete process is repeated ("sensing process").

With short circuit secondary voltages, the IC7005, in combination with the drain current simulation (pin 2), takes up a repeated scanning state and limits the power.

Mains undervoltage

In IC7005 a protection circuit for mains undervoltage conditions operates via pin 3. The threshold value is determined by R3007...R3009 and R3005.

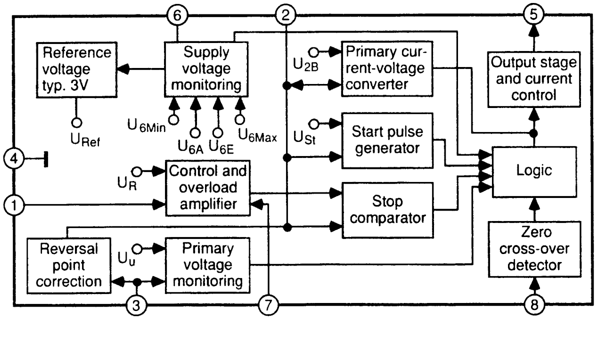
1.2 Secondary Side

From the windings (2 / 3 / 4) the filament voltages ɱF1 (–) and ɱF2 (+) are produced via D6100 / D6105 for the fluorescent display (VFD). From contact 1 of the converter transformer the $-30V_D$ voltage is obtained via D6115. This voltage is used by the keyboard computer to switch off the electrodes (grid, anode) of the display which are not required.

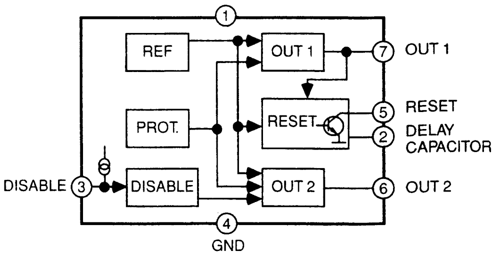
From contact 7 of the converter transformer an unswitched voltage is obtained and stabilised by IC7190. On pin 7 of this IC the $+5V_D$ voltage is present. When switching the recorder on, a $\overline{\text{RESET}}$ pulse (approx. 50ms) for the sequence control is fed out on pin 5. Additionally, the $+5V_F$ function voltage is present on pin 6 of IC7190 and switched by the $+12V_F$ voltage from IC7190-(3).

From contact 8 of the converter transformer the unswitched voltage $+14V_{DM}$ for the motors is obtained via D6130. From contact 9 of the converter transformer the unswitched voltage $+12V_D$ is obtained via D6155. From this voltage the $+8V_{DM}$ supply is derived via D6137...D6139. With the switching voltage present on connector contact 1509-(9) either the $+8V_{DM}$ voltage or the $+14V_{DM}$ voltage is connected to the capstan motor via T7145 / T7140.

TDA 4605:


6
2
5
Reference voltage typ. 3V
Supply voltage monitoring
U2B
Primary current-voltage converter
Output stage and current control
URef
U6Min
U6A
U6E
U6Max
USt
Start pulse generator
4
UR
Control and overload amplifier
Logic
1
Stop comparator
Zero cross-over detector
Reversal point correction
UU
Primary voltage monitoring
3
7
8

TDA 8137:



2. Chassisplatte

2.1 Chassisplatte – Ablaufsteuerung / Deckelektronik (DE)

Funktionsübersicht

Der Microcomputer µPD78134, IC7060, bildet das Kernstück der Ablaufsteuerung. Er übernimmt die gesamte Kopf- und Bandservo-Regelung, Bus- und Laufwerksteuerung. Die Vielzahl der Aufgaben des µC machten es erforderlich, externe Programmspeicher zu verwenden. Dazu benötigt man IC7080, IC7050, IC7075 und IC7010 / IC7040 / IC7015 (Archivplatte).

Der Datenverkehr zwischen den einzelnen Funktionsgruppen und der Ablaufsteuerung findet über 3 verschiedene Datenbus-Systeme statt.

a) I^{2}C-Bus

Der I^{2}C-Bus ist ein bidirektionaler Zweileiterbus, bestehend aus der SDA (System-Daten)-Leitung, und der SCL (System-Clock)-Leitung. Der Datenverkehr wird vom IC7060, der auch den Systemtakt SCL erzeugt, gesteuert. Es wird eine Kombination bestehend aus 3 Bus-Systemen, I^{2}C-Bus-A (SDA-A/SCL-A), I^{2}C-Bus-B (SDA-B/SCL-B) und I^{2}C-Bus-C (SDA-C/SCL-A) verwendet.

Der I^{2}C-Bus-A verbindet den Ablaufrechner IC7060 mit folgenden Schaltungsteilen: NICAM-Decoder (optional), IN/OUT, Empfangseinheit, Tuner, FM-Ton, IC7080 (Uhr-RAM) und IC7120 (VPS).

Das EEPROM (IC7075) und der Archivrechner IC7030 (Archivplatte) sind über den I^{2}C-Bus-C mit dem Ablaufrechner IC7060 verbunden.

Die Teletext-Funktionsgruppe (DOS) wird über den I^{2}C-Bus-B, den der Archivrechner IC7060 generiert, gesteuert.

b) Serielle Schnittstelle für die Bedieneinheit

Für den Datenverkehr mit dem Bedienrechner IC7075 sind folgende 4 Leitungen erforderlich:

– B-DATA-A	IC7060-(46)
– B-DATA-B	IC7060-(72)
– B-$\overline{\text{CLOCK}}$	IC7060-(78)
– $\overline{\text{RESET}}$-B	IC7020-(14)

c) Serieller Bus zur Port-Erweiterung

Da für die vielen Aufgaben des Ablaufrechners die Anzahl der Ausgangsports nicht genügt, ist eine Porterweiterung erforderlich. Dazu benutzt der Ablaufrechner IC7060 folgende drei serielle Bus-Systeme:

- DATA - Pin 70; CLOCK - Pin 35; STROBE - Pin 38
  Schieberegister - IC7100
- DATA - Pin 70; CLOCK 2 - Pin 36; STROBE 1 - Pin 48
  Schieberegister - IC7250 (Standardton)
- DATA - Pin 70; CLOCK 1 - Pin 73; STROBE - Pin 49
  Schieberegister - IC7020
  - IC7790 (Empfangseinheit)
  - IC7370 / IC7375 (IN/OUT)
  - IC7610 / IC7590 / IC7480 (S-VHS-Platte)

Über die Leitungen DATA und CLOCK werden Daten in Schieberegister mit seriellem Eingang und parallelem Ausgang geladen und durch die über die STROBE-Leitung kommenden Übernahmeimpulse auf die Ausgänge der Schieberegister geschaltet.

Sicherheitshinweise zu Lithium-Batterien
Vorsicht bei Lithium-Batterien:

Bei falscher Handhabung (Überhitzung, Falschpolung oder Kurzschluß) der Lithium-Batterien besteht Explosionsgefahr!

Lithium-Batterien dürfen **nur** gegen **Original-Ersatzteile** (s. Ersatzteilliste) getauscht werden.

Die verbrauchten Lithium-Batterien entsorgen Sie bitte fachgerecht.

Die Ablaufsteuerung ist in folgende Funktionsgruppen unterteilt:

2.1.1	Reset / Netzteilansteuerung
2.1.2	Steuerung des Fädelmotors (Cassettenschacht / Fädelmechanik)
2.1.3	Wickeltachoimpulsverarbeitung
2.1.4	Bandanfang-/ Bandende-Erkennung
2.1.5	Kopfservoregelung
2.1.6	Bandservoregelung
2.1.7	Trackingregelung / Autotracking
2.1.8	Uhr-RAM / EEPROM
2.1.9	VPS-Programmabfrage

2. Family Board

2.1 Family Board – Sequence Control / Deck Electronic (DE)

Function Overview

The microcomputer µPD78134, IC7060, forms the heart of the sequence control. It has complete responsibility of the head and tape servo control, bus and tape deck drive. The multitude of tasks required of the microcomputer makes it necessary to use the external programme memories IC7080, IC7050, IC7075 and IC7010 / IC7040 / IC7015 (Archives Board).

The data traffic between the individual function groups and the sequence control is carried via three different data bus systems.

a) I^{2}C-bus

The I^{2}C-bus is a bi-directional two lead bus, consisting of the SDA (System Data) lead and the SCL (System Clock) lead. The data traffic is controlled from IC7060 which also generates the System Clock SCL. Use is made of a combination of 3 bus systems: I^{2}C-Bus-A (SDA-A/SCL-A), I^{2}C-Bus-B (SDA-B/SCL-B) and I^{2}C-Bus-C (SDA-C/SCL-A).

The I^{2}C-Bus-A forms the connection between the sequence control computer and the following circuit sections: NICAM Decoder (optional), IN/OUT, Frontend, Tuner, FM Sound, IC7080 (Clock-RAM) and IC7120 (VPS)

The EEPROM (IC7075) and the Archives computer (Archives Board) are connected with the sequence control computer IC7060 via the I^{2}C Bus C.

The I^{2}C Bus B which is generated by the Archives computer IC7030, controls the Teletext Function Group (DOS)

b) Serial interface to the keyboard control unit

For the data communication with the keyboard control computer IC7075 the following 4 leads are provided:

– B-DATA-A	IC7060-(46)
– B-DATA-B	IC7060-(72)
– B-$\overline{\text{CLOCK}}$	IC7060-(78)
– $\overline{\text{RESET}}$-B	IC7020-(14)

c) Serial bus for port expansion

As there are insufficient output ports for the multitude of functions required of the sequence control computer, a port expansion circuit is necessary. For this, the sequence control computer IC7060 uses the following three serial bus systems:

- DATA - pin 70; CLOCK - pin 35; STROBE 1 - pin 38
  shift register - IC7100
- DATA - pin 70; CLOCK 2 - pin 36; STROBE 1 - pin 48
  shift register - IC7250 (Standard Sound)
- DATA - pin 70; CLOCK 1 - pin 73; STROBE - pin 49
  shift register - IC7020
  - IC7790 (Frontend)
  - IC7370 / IC7375 (IN/OUT)
  - IC7610 / IC7590 / IC7480 (S-VHS Board)

The data is loaded into shift registers with serial input and parallel output via the DATA and CLOCK leads and, with the STROBE lead carrying the transfer pulses, is switched to the outputs of the shift register.

Safety precautions for lithium batteries
Warning for lithium batteries:

Lithium batteries, if incorrectly used (excessive heat, wrong connection of terminals, short circuit) represent a danger of explosion!

Lithium batteries must be replaced **only** by **original spare parts** (see Spare Parts List).

Observe the appropriate disposal regulations for exhausted lithium batteries.

The sequence control consists of the following function groups:

2.1.1	Reset/power supply control
2.1.2	Threading motor control (cassette compartment / threading mechanism)
2.1.3	Winding tachopulse processing
2.1.4	Beginning of tape / end of tape detection
2.1.5	Head servo control
2.1.6	Tape servo control
2.1.7	Tracking / autotracking
2.1.8	Clock RAM / EEPROM
2.1.9	VPS programme scanning

2.1.1 Reset / Netzteilansteuerung

Nach dem Anstecken des Recorders ans Netz erhält der Ablaufrechner an IC7060-(29) den Resetimpuls $\overline{\text{RESET}}$, der vom Netzteil erzeugt wird. Nach der Initialisierung gibt der Ablaufrechner über den seriellen Bus zur Port-Erweiterung am Schieberegister IC7020-(4) die Funktionsspannungen $+12V_F$ und $+5V_F$ (Netzteil – IC7190) frei, um das Laufwerk in die Position "Stop" oder "Cassettenauswurf" zu bringen.

Des weiteren wird an IC7020-(14) der $\overline{\text{RESET}}$-B-Impuls ausgegeben, den man über Steckerkontakt 1510-(4) der Bedieneinheit zuführt.

2.1.2 Steuerung des Fädelmotors (Cassettenschacht / Fädelmechanik)

Der Antrieb der Cassettenschacht- und Fädelmechanik erfolgt über den Fädelmotor. Zur Ansteuerung des Fädelmotors wird im Widerstandsnetzwerk R3140...R3143 das Digital-Signal, das vom Ablaufrechner IC7060 über einen seriellen Datenbus zum Schieberegister IC7100 gelangt, in ein Analog-Steuersignal gewandelt. Mit diesem steuert man über den Fädelmotor-Treiber IC7110-(6), -(7) / -(1), -(3) und Steckerkontakt 1508-(1), -(3) den Fädelmotor.

Die Laufwerksposition erkennt der µC durch das Zählen der Fädeltachoimpulse (FTA) in Verbindung mit dem Schalter INIT sowie der Kennung des "TS" Bandanfangs sowie "TE" Bandendes. Die Fädeltachoimpulse (FTA) werden dem µC über Steckerkontakt 1502-(6) und IC7070-(8), -(14) zugeführt. Das Laufwerk enthält je einen Schalter zur Initialisierung des Fädeltachos (INIT), für die Löschsicherung ($\overline{\text{REC}}$) und zur Kennung der S-VHS-Cassette (SVHS). Die Spannungen entsprechend der Schaltzustände verkoppelt man über die Steckerkontakte 1502-(1), -(3), -(7), R3174 (S-VHS), R3173 (INIT) sowie R3172 ($\overline{\text{REC}}$) und führt diese dem IC7060-(25) zu.

Der angehobene Cassettenschacht ist mechanisch mit dem Fädeltachogeber (Flügelrad) verbunden. Beim Einschieben einer Cassette in den Cassettenschacht muß diese soweit eingeschoben werden, bis drei Fädeltachoimpulse erzeugt wurden. Danach aktiviert der Ablaufrechner den Fädelmotor und übernimmt somit das Laden der Cassette.

Beim Auswurf (Eject) der Cassette werden kurz vor Erreichen der Endposition des Cassettenschachtes die Empfänger für Bandanfang- und Bandende-Kennung gleichzeitig freigegeben. Kurze Zeit später schaltet der Ablaufrechner automatisch den Fädelmotor ab.

2.1.3 Wickeltachoimpulsverarbeitung

Die Optokoppler am linken und rechten Wickelteller (WT1 / WT2) geben pro Umdrehung des Wickels 8 Impulse ab. Diese werden im IC7070 (Pins 6/9 –> Pins 17/12) in Rechteckimpulse umgeformt und dem IC7060-(7), -(8) zugeführt. Dieser errechnet aus dem Verhältnis der beiden Frequenzen den augenblicklichen Bandstand und die Gesamtlänge der Cassette.

2.1.4 Bandanfang-/ Bandende-Erkennung

Zur Erkennung von Bandanfang und Bandende hat die VHS-Cassette an den beiden Bandenden eine Klarsichtfolie von 13...19cm Länge. Über 2 Optokoppler wird Bandanfang und Bandende erkannt. Die über T7105 getaktete Sendediode taucht dabei in der Cassettenmitte in ein Loch ein. Die Empfänger sind links und rechts außerhalb der Cassette angeordnet.

Die Phototransistoren "TS" (Bandanfang) oder "TE" (Bandende) liefern Impulse, wenn sie Bandanfang oder -ende erkennen. Die Ausgangsspannungen der Phototransistoren werden direkt den Analogeingängen des µCs IC7060-(26), -(28) zugeführt.

2.1.5 Kopfservoregelung

Die Kopfservoregelung sorgt für die richtige Drehzahl und Phase des Kopfradantriebs. Die gesamte Regelung erfolgt dabei im µC (IC7060). Die Istwerte werden im Kopfradmotor-Treiber (IC7301) im Kopfverstärker von den Informationen des Hallgenerators bzw. der Positionsspule im Kopfradmotor (Dreiphasenmotor), in Verbindung mit den Phasenspannungen, abgeleitet. Am Ausgang IC7301-(6) stehen sowohl die PG-Impulse (Phasengenerator) von 25Hz für die Phasenregelung als auch die FG-Impulse (Frequenzgenerator) von 450Hz für die Drehzahlregelung. Über die Steckverbindung 1501-(1) gelangen die FG-/PG-Impulse zur Ablaufsteuerung. Die FG-Impulse werden durch das Monoflop (T7088 / T7090) ausgekoppelt und über Pin 10 dem µC zugeführt. Die Auskopplung der PG-Impulse erfolgt durch T7086. Anschließend gelangen sie an IC7060-(1).

An IC7060-(17) gibt der µC ein impulsbreitenmoduliertes Rechtecksignal U/HWM (REEL) aus, das sowohl Drehzahl- als auch Phaseninformationen enthält. Dieses wird über Steckerkontakt 1501-(6) dem Kopfradmotortreiber IC7301 im Kopfverstärker als Regelspannung zugeführt.

2.1.1 Reset / Power Supply Control

After plugging the recorder into the mains, the sequence control computer receives on IC7060-(29) the reset pulse $\overline{\text{RESET}}$ generated by the power supply. When the sequence control computer is initialised it releases the function voltages $+12V_F$ and $+5V_F$ (Power Supply – IC7190) from the shift register IC7020-(4) via the serial bus for port expansion in order to set the tape deck into the "Stop" or "Cassette Eject" position.

Additionally, the $\overline{\text{RESET}}$-B pulse is fed out on IC7020-(14); this pulse is passed on through plug contact 1510-(4) to the keyboard control unit.

2.1.2 Threading Motor Control (cassette compartment / threading mechanism)

The cassette compartment and threading mechanism is driven by the threading motor. For driving the threading motor, the resistor network R3140...R3143 is used to convert the digital signal which is taken from the sequence control computer IC7060 via a serial data bus to the shift register IC7100 to an analog control signal. This signal drives the threading motor via the threading motor driver IC7110-(6), -(7) / -(1), -(3) and plug contact 1508-(1), -(3).

The µC detects the position of the tape deck by counting the threading tachopulses (FTA) in connection with the INIT switch and the identification "TS" for the beginning of the tape, and "TE" for the end of the tape. The threading tachopulses (FTA) are supplied to the µC via plug contact 1502-(6) and IC7070-(8), -(14). The tape deck is fitted with one switch each for initialisation of the threading tacho (INIT), for erase protection ($\overline{\text{REC}}$) and for identification of a S-VHS-Cassette (SVHS). The voltages resulting from the switch settings are coupled via the plug contacts 1502-(1), -(3), -(7), R3174 (S-VHS), R3173 (INIT) and R3172 ($\overline{\text{REC}}$) and fed to the IC7060-(25).

The lifted cassette compartment is mechanically connected with the threading tacho generator (vane wheel). When loading a cassette into the cassette compartment the cassette must be inserted as far as is necessary to generate three threading tachopulses. Afterwards, the sequence control computer activates the threading motor which then takes over the loading of the cassette.

When ejecting the cassette, the phototransistors detecting the beginning and the end of the tape are enabled simultaneously a short time before the cassette compartment reaches the end position. A short time later, the threading motor is automatically switched off by the sequence control computer.

2.1.3 Winding Tachopulse Processing

The optocouplers on the left (WT1) and right (WT2) winding carriers produce 8 pulses per revolution. These pulses are formed into rectangular signals by IC7070 (pins 6/9 –> pins 17/12) and applied to IC7060-(7), -(8). This IC calculates the instantaneous tape position and the total length of the cassette from the ratio of these two frequencies.

2.1.4 Beginning of Tape / End of Tape Detection

To identify the beginning of tape and end of tape, the VHS cassette has a clear foil, 13...19cm long, on each end of the tape. The beginning and end of tape is identified by two optocouplers. For this purpose, the transmitting diode which is triggered by T7105 is inserted into a hole in the middle of the cassette. The phototransistors are located at the outside, left and right, of the cassette.

The phototransistors "TS" (beginning of tape) or "TE" (end of tape) supply pulses as soon as they detect the beginning or end of tape. The output voltages of the phototransistors are directly taken to the analog inputs of the µC IC7060-(26), -(28).

2.1.5 Head Servo Control

The head servo control ensures that the rotational speed and the phase of the headwheel drive are correct. The complete control is carried out in the µC (IC7060). The actual values are derived in the headwheel motor driver (IC7301) in the head amplifier from the information given by the Hall generator or the position coil located in the headwheel motor (threephase motor) in connection with the phase voltages. At the output IC7301-(6) there are the PG (phase generator) pulses of 25Hz for the phase control and also the FG (frequency generator) pulses of 450Hz for the speed control. From the connector 1501-(1) the FG/PG pulses are fed to the sequence control. The FG pulses are decoupled by the monoflop (T7088 / T7090) and fed to pin 10 of the µC. The PG pulses are decoupled by T7086 and supplied to IC7060-(1).

On IC7060-(17) the µC feeds out a pulse-width-modulated squarewave signal U/HWM (REEL) containing information on the speed and the phase. This signal is fed through the plug contact 1501-(6) to the headwheel motor driver IC7301 located in the head amplifier and is used as a control voltage.

2.1.6 Bandservoregelung

Der Capstanmotor ist ein Dreiphasenmotor, der mit Hallgeneratoren bestückt ist. Diese erzeugen Signale, die dem Capstanmotor-Treiber-IC (CXA-8005AS) auf der Capstanmotor-Einheit über die Pins 1...6 zugeführt werden. Abhängig von diesen Signalen erfolgt in diesem die Kommutierung der einzelnen Phasen des Capstanmotors.

Die Drehrichtungsumschaltung (CREV) erfolgt über den Pin 15 des CXA-8005AS. Dazu gibt der µC (IC7060) an Pin 39 für die Drehrichtung vorwärts LOW-Pegel bzw. rückwärts HIGH-Pegel aus. Dieses Steuersignal wird über D6090 und den Steckerkontakt 1502-(13) dem Capstanmotor-Treiber zugeführt. Für die Drehzahlregelung gibt das FG-Hallelement (Magneto Recitive Element) des Capstanmotors Impulse mit einer Frequenz von 1514Hz bei Nenndrehzahl ab. Diese werden im Capstanmotor-Treiber verstärkt, über Steckerkontakt 1502-(15) und Pin 7 des IC7070 dem internen Komparator zugeführt. Die Tachoimpulse (Istwert) werden im IC7060 mit einem intern erzeugten Sollwert verglichen. Über IC7060-(18) gibt der µC eine impulsbreitenmodulierte Rechteckspannung aus. Diese wird mit R3102 / C2088 integriert und über Steckerkontakt 1502-(14) als Regelspannung dem Capstanmotor-Treiber-IC (CXA-8005AS) zugeführt.

Bei den Funktionen "Spulen" und "Bildsuchlauf" ($\geq$3-fach) wird die Versorgungsspannung des Capstanmotor-Treibers im Netzteil von $+8V_{DM}$ auf $+14V_{DM}$ umgeschaltet. Dies erfolgt vom Ablaufrechner über das Schieberegister IC7100-(11) und Steckerkontakt 1509-(10).

2.1.7 Trackingregelung / Autotracking

Während der Aufnahme werden über den Synchronkopf codierte 25Hz-CTL-Impulse auf das Band aufgezeichnet, die bei Wiedergabe zur Spurnachführung, Erkennung des 16:9-Bildseitenformates und für den Indexsuchlauf benötigt werden.

Diese 25Hz-Impulse gelangen bei Aufnahme von IC7060-(16), -(11) zum IC7070-(18) und von hier über IC7070-(2) und die Steckverbindung 1503-(6) / 1503-(7) an den Synchronkopf.

Bei Wiedergabe werden die aufgesprochenen CTL-Impulse vom Synchronkopf abgetastet, im IC7070 in Rechteckimpulse umgeformt und über IC7070-(18) dem IC7060-(16), -(11) zugeführt.

Nach dem Einlegen einer Cassette wird bei Wiedergabe mit Hilfe der Autotracking-Funktion die optimale Spurlage ermittelt. Zu diesem Zweck führt man dem Hauptrechner IC7060 über den Analogeingang AN3 (Pin 24) eine von der Hüllkurve der FM-Pakete abgeleitete Spannung $\underline{U}/\overline{FMEP}$ (TRIV) zu. Diese wird im Kopfverstärker IC7050-(15) erzeugt und mit R3026 / C2007 integriert. Ausgehend von der Tracking-Mittellage wird der Tracking-Sollwert vergrößert oder verkleinert. Für jede der beiden Richtungen wird nun der zugehörige Sollwert ermittelt, bei dem die von der FM-Hüllkurve $\underline{U}/\overline{FMEP}$ abgeleitete Spannung gegenüber dem maximal ermittelten Spannungswert abzunehmen beginnt. Als optimaler Trackingwert wird der Mittelwert zwischen den beiden Eckwerten eingestellt. Nach Abschluß dieser Messung wird die Autotracking-Funktion abgeschaltet und die ermittelte Phasenlage über die CTL-Impulse geregelt.

Fehlen mehr als zwei aufeinanderfolgende CTL-Impulse, wird das Autotracking erneut gestartet. Es wird in diesem Fall davon ausgegangen, daß eine neue Aufnahme mit anderer Trackinglage vorliegt.

Beim Abbruch des Autotracking, mit der Taste " ▶ ", wird der aktuelle Tracking-Wert vom µC festgesetzt. Die Phasenregelung hat die Aufgabe, die eingestellte Tracking-Soll-Lage festzuhalten.

2.1.8 Uhr - RAM / EEPROM

Der IC7080 erzeugt mit dem 32,768kHz-Quarz den Uhrtakt. Aus diesem wird im IC7080 Uhrzeit und Datum generiert und über den I^2C-Bus-A dem Ablaufrechner IC7060 zugeführt. Das im IC7080 befindliche 2kBit-RAM wird verwendet zur Speicherung der Untertitelseiten, Senderfeineinstellung, Sendernormen, Timer-Daten und Kindersicherungscode. Ebenso werden in das RAM maschinenspezifische Daten (z.B. Sollwert des Lagengeberimpulses) geschrieben und ausgelesen. Bei fehlender Versorgungsspannung (Netzausfall, gezogener Netzstecker) gewährleistet eine Lithium-Batterie den Datenerhalt.

Im 8kBit-EEPROM (IC7075) sind die Daten gespeichert für Titel, Kanäle, Senderkürzel und Videotextvorzugsseiten-Nummer (DOS). Die Datenübertragung erfolgt über den I^2C-Bus-C (SDA-C / SCL-A).

2.1.9 VPS-Programmabfrage

Der Ablaufrechner schaltet bei mehr als einer vorprogrammierten VPS-Sendung in einen Abfrage-Modus. Dazu stimmt er in einem bestimmten Zyklus den Tuner kurzzeitig auf die entsprechenden Sender ab. Der IC7120 (Schaltungsteil Teletext "DOS" / VPS) liest die aktuellen VPS-Daten aus und überträgt sie über den I^2C-Bus-A zum Ablaufrechner, IC7060-(75), -(76). Damit ist gewährleistet, daß der Ablaufrechner auch von den Sendeanstalten vorgezogene Beiträge erkennt und den Videorecorder entsprechend steuert.

2.1.6 Tape Servo Control

The capstan motor is a threephase motor which is fitted with Hall generators. These generate signals which are fed to the capstan motor driver IC (CXA-8005AS) on the capstan motor assembly via the pins 1...6. Depending upon the signals this IC is responsible for the commutation of the individual phases of the capstan motor.

Switching over of the sense of rotation (CREV) is carried out via pin 15 of the CXA-8005AS. For this the µC (IC7060) feeds out from pin 39 a LOW level for the forward sense of rotation or a HIGH level for the reverse direction. This control signal is passed through D6090 and plug contact 1502-(13) to the capstan motor driver. For speed control, the FG Hall element (Magneto Recitive Element) in the capstan motor generates pulses at a frequency of 1514Hz at the rated speed. The pulses are amplified in the capstan motor driver and fed to the internal comparator via plug contact 1502-(15) and pin 7 of the IC7070. The tachopulses (actual value) are compared in the IC7060 with an internally generated reference value. From IC7060-(18) the µC feeds out a pulse-width-modulated square wave voltage. This is integrated by R3102 / C2088 and fed via plug contact 1502-(14) as a control voltage to the capstan motor driver IC (CXA-8005AS).

For the functions "Wind/Rewind" and "Picture Search" ($\geq$3-times) the supply for the capstan motor driver is switched over from $+8V_{DM}$ to $+14V_{DM}$ on the power supply. This is done by the sequence control computer via the shift register IC7100-(11) and the plug contact 1509-(10).

2.1.7 Tracking / Autotracking

During recording, encoded 25Hz-CTL-pulses are recorded onto the tape via the sync head. These pulses are required on playback for tracking control, for identification of the 16:9 picture format and for index search.

On recording, the 25Hz pulses are taken from IC7060-(16), -(11) to IC7070-(18) and are then passed through IC7070-(2) and the connector 1503-(6) / 1503-(7) to the sync head.

On playback, the recorded CTL pulses are scanned by the sync head to be subsequently converted to square wave pulses in IC7070 and passed on via IC7070-(18) to IC7060-(16), -(11).

When a cassette is loaded, the Autotracking function determines the optimum track position on playing back. For this, a voltage $\underline{U}/\overline{FMEP}$ {TRIV) is derived from the envelope of the FM packages and fed in to the main computer IC7060 on the analog input AN3 (pin 24). This voltage is generated in the head amplifier IC7050-(15) and integrated by R3026 / C2007. On the basis of the tracking centre position, the set tracking value is increased or reduced. For each of the two directions, an appropriate nominal value is determined at which the voltage derived from the FM envelope $\underline{U}/\overline{FMEP}$ starts to decrease as against the maximum determined voltage level. The mid-value from the two limit values is then used as the optimum tracking value. On completion of this measurement, the autotracking function is switched off and the determined phase is controlled by the CTL pulses.

If more than two successive CTL pulses are missing, the autotracking function is reactivated assuming, in this case, that a new recording with a different tracking position is played back.

When stopping the autotracking function with the " ▶ " button the nominal tracking value is fixed by the µC. The phase control has the task of maintaining the nominal tracking position once it has been set.

2.1.8 Clock RAM / EEPROM

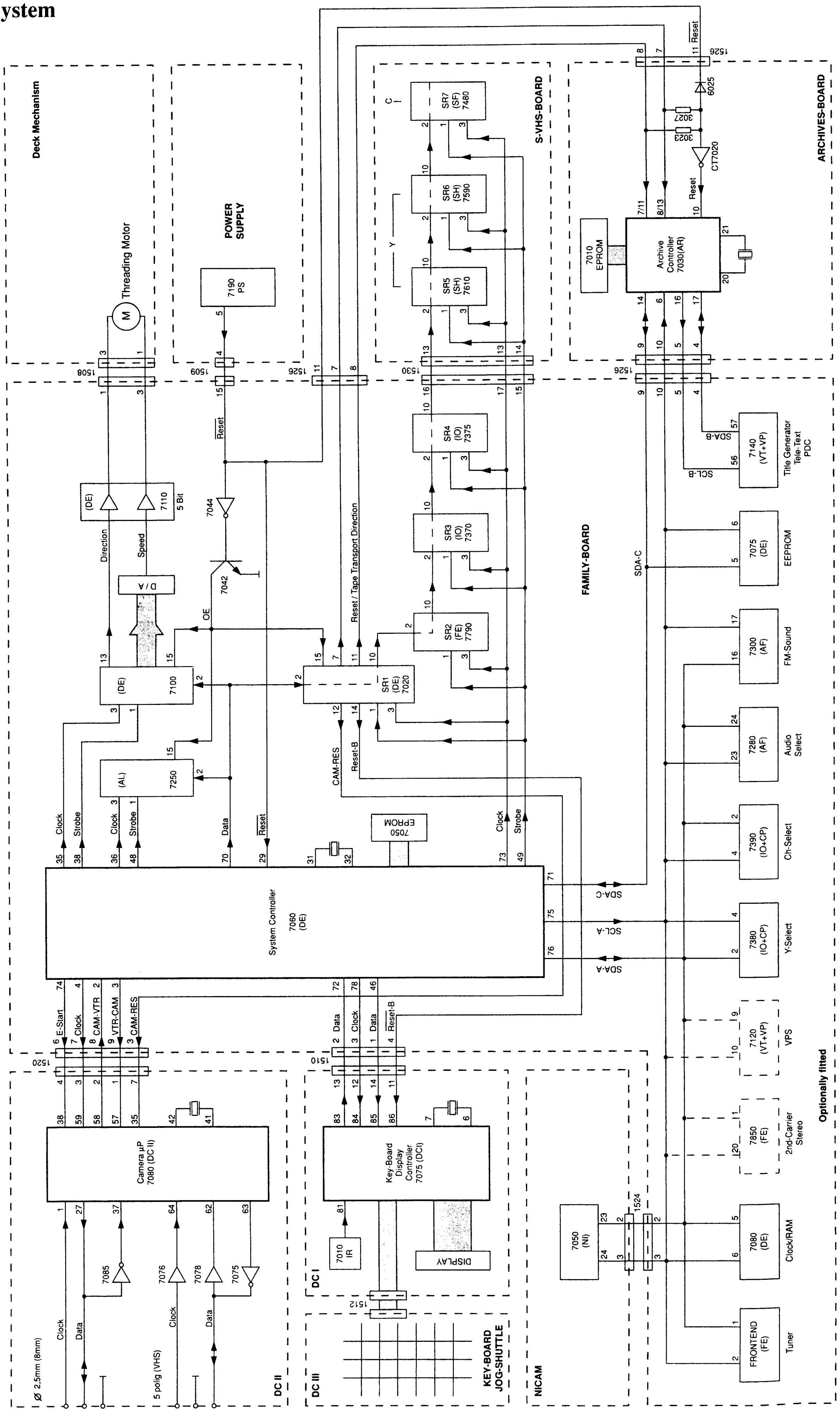
The clock pulse is generated in IC7080 with the 32.768kHz crystal oscillator. From this pulse, the IC7080 generates the time and date which are then supplied on the I^2C-bus to the sequence control computer IC7060. The 2kBit RAM in IC7080 is used for storing the subtitles, station fine tuning, television standards, timer data and child lock code. The RAM serves also to enter and to read out the specific data of the machine (e.g. the specified value of the head position pulse). A lithium battery ensures that the data is held in the case of an interruption of the power supply (mains failure, disconnected mains plug).

The 8kBit-EEPROM (IC7075) holds the data for titles, channels, abbreviated station names and number of preferred videotext pages (DOS). The data is transferred via the I^2C-Bus-C (SDA-C / SCL-A)

2.1.9 VPS Programme Scanning

The sequence control computer takes up a scanning mode if two and more VPS transmissions have been preprogrammed. For this, the computer tunes the tuner at certain intervals and for a short time to the respective TV stations. The IC7120 (Teletext "DOS" / VPS circuit stage) reads out the current VPS data and transfers it on the I^2C-Bus-A to the sequence control computer, IC7060-(75), -(76). It is therefore ensured that the sequence control computer detects also programmes which are broadcasted at an earlier time than originally planned, and that the video recorder is controlled accordingly.

Bus-System


Deck Mechanism
Threading Motor
M
POWER SUPPLY
7190 PS
S-VHS-BOARD
SR7 (SF) 7480
SR6 (SH) 7590
SR5 (SH) 7610
C
Y
ARCHIVES-BOARD
7010 EPROM
Archive Controller 7030(AR)
Reset
CT7020
3023
3027
6025
11 Reset
1526
1508
1509
1530
FAMILY-BOARD
SR4 (IO) 7375
SR3 (IO) 7370
SR2 (FE) 7790
SR1 (DE) 7020
(DE) 7110 5 Bit
Direction
Speed
D / A
(DE) 7100
(AL) 7250
7044
7042
OE
Reset / Tape Transport Direction
CAM-RES
Reset-B
Clock
Strobe
Data
Reset
7050 EPROM
System Controller 7060 (DE)
SDA-C
SCL-A
SDA-A
SCL-B
SDA-B
7140 (VT+VP) Title Generator Tele-Text PDC
7075 (DE) EEPROM
7300 (AF) FM-Sound
7280 (AF) Audio Select
7390 (IO+CP) Ch-Select
7380 (IO+CP) Y-Select
7120 (VT+VP) VPS
7850 (FE) 2nd-Carrier Stereo
Optionally fitted
7080 (DE) Clock/RAM
FRONTEND (FE) Tuner
E-Start
CAM-VTR
VTR-CAM
CAM-RES
1520
1510
Data
Clock
Reset-B
Camera µP 7080 (DC II)
7085
7076
7078
7075
Ø 2,5mm (8mm)
5 polig (VHS)
DC II
Key-Board Display Controller 7075 (DCI)
7010 IR
DISPLAY
DC I
1512
DC III
KEY-BOARD JOG-SHUTTLE
NICAM
7050 (NI)
1524

2.2 Chassisplatte – Teletext "DOS" (VT)

Funktionsübersicht

Der DOS-Schaltungsteil enthält einen Testbild/Datengenerator und die Videotextverarbeitung. Dazu benötigt er folgende Baugruppen (ICs):

- IC7140, IVT (Integrated Video-Input-Processor and Teletext) Abtrennung und Aufbereitung der vom Sender angebotenen Videotextsignale, Zeitsteuerung sämtlicher Funktionen einschließlich Zeilensprung-Unterdrückung, Zeichengenerator mit entsprechenden R-, G-, B-, Sync-, Schaltsignalen und Speicheransteuerung.
- IC7160, Seitenspeicher – zum Abspeichern der von IC7140 gelieferten Daten.
- IC7190, RGB-Encoder – zur Erzeugung des DOS-FBAS-Signals.
- Die Spannungsversorgung erfolgt durch die Betriebsspannung $+5V_F$.

2.2.1 IVT und Seitenspeicher (IC7140, IC7160)

Der IVT besteht aus folgenden Funktionsblöcken:
Datenabtrennung, Datenakquisition, Seitenspeicherschnittstelle, Zeichengenerator, Takt-PLL, Steuerlogik und I^{2}C-Bus-Steuerung.

- **Datenabtrennung**
  Die adaptive Datenabtrennstufe gewinnt aus dem über IC7140-(36) zugeführten FBAS-Signal die Videotextdaten. Zu diesem Zweck gelangt das Videosignal auf einen A/D-Wandler mit einer Abtastfrequenz von 13,5MHz. Auf digitaler Basis erfolgt anschließend die Abtrennung der Textdaten und die Aufbereitung des zugehörigen 6,9375MHz-Taktes.

- **Takt-PLL**
  Die 27MHz-Oszillatorfrequenz wird zunächst für den A/D-Wandler auf 13,5MHz heruntergeteilt. Eine digital arbeitende PLL erzeugt die Grundfrequenzen 6MHz, 1MHz und 15,625kHz. Die so erzeugte Zeilenfrequenz wird dann, ebenso wie die aus dem FBAS-Signal abgetrennten Zeilensynchronsignale, einem Phasenvergleich zugeführt. Die Charakteristik des nachgeschalteten digitalen Schleifenfilters wird durch den $\overline{\text{VCR}}$ -Eingang des IC7140-(42) beeinflußt und der 6MHz-Oszillator entsprechend nachgeregelt. Auf diese Weise sind alle vom IVT generierten Frequenzen mit dem einlaufenden FBAS-Signal zeilenverkoppelt. Im Freilauf (z.B. CTI-Testbild) wird der Phasenvergleich abgeschaltet.

- **I^{2}C-Bus-Interface**
  Über dieses Interface können alle Abläufe vom Hauptrechner (IC7060) über den Archivrechner (IC7030) gesteuert und jede Stelle im Seitenspeicher beschrieben oder gelesen werden. Das Interface übernimmt die Seriell / Parallel-Wandlung.

- **Steuerlogik**
  Die Steuerlogik besteht aus mehreren Zählern, Gatterverknüpfungen und Steuerregistern, die über den I^{2}C-Bus-B ansteuerbar sind. Sie wird mit den intern erzeugten 6MHz-, 1MHz-, H- und V-frequenten Impulsen versorgt. Auf diese Weise entstehen unter anderem das Sync.-Signal, der Pixel-Takt für den Zeichengenerator, sowie die Steuersignale für das Seitenspeicher-Interface.

- **Datenakquisition**
  In den Zeilen 2...22 und 315...335 liefert die Steuerlogik ein sog. Dateneingangsfenster. Der Akquisitionskreis erkennt vorhandene Textdaten anhand eines festgelegten Rahmencodes. Anschließend erfolgt eine Seriell-/Parallelwandlung und eine Fehlererkennung bzw. Fehlerkorrektur. Fordert der Benutzer eine Textseite an, wird über den I^{2}C-Bus-B ein Register mit der Seitennummer geladen. Die Akquisition vergleicht nun alle einlaufenden Seitennummern mit der angeforderten Seite und leitet deren Abspeicherung im Seitenspeicher IC7160 ein.

- **Seitenspeicherschnittstelle**
  Der Datentransfer zum Seitenspeicher (IC7160) erfolgt über die 8 Datenleitungen IC7140-(3)...-(5), -(60)...-(64) und die 13 Adressleitungen IC7140-(6)...-(22). Die Steuerung der Schreib- und Lesevorgänge erfolgt über IC7140-(23), -(24). Für eine Darstellung ohne Zeilensprung ermöglicht die Schnittstelle gleichzeitiges Schreiben und Lesen über die Dauer einer Zeilenperiode.

2.2 Family Board – Teletext "DOS" (VT)

Function Overview

The DOS unit contains a Test Pattern / Data Generator and the Teletext processing stage. For this the following function groups (ICs) are required:

- IC7140, IVT (Integrated Video-Input-Processor and Teletext) slicing and processing the Teletext signals offered by the TV station, timing of all functions including line linterlace suppression, character generator with appropriate R, G, B, sync, switching signals and memory control.
- IC7160, page memory - for storing the data obtained from IC7140.
- IC7190, RGB Encoder - for generating the DOS-CCVS-signal.
- For voltage supply, the $+5V_F$ operating voltage is used.

2.2.1 IVT and Page Memory (IC7140, IC7160)

The IVT consists of the following function groups:
Data slicer, data acquisition, page memory interface, character generator, clock-PLL, control logic and the I^{2}C-bus interface.

- **Data slicer**
  The adaptive data slicer extracts the Teletext data from the CCVS signal fed in via IC7140-(36). For this, the video signal is taken to an A/D converter with a scanning frequency of 13.5MHz. The text data is then separated and the appropriate 6.9375MHz clock is generated from the digitised video signal.

- **Clock-PLL**
  The 27MHz oscillator frequency is first of all divided to 13.5MHz for the A/D converter. A digital PLL generates the basic frequencies 6MHz, 1MHz, and 15,625kHz. The generated line frequency is then fed to a phase comparator along with the line sync signals separated from the CCVS signal. The characteristic of the digital loop filter which follows is influenced by the $\overline{\text{VCR}}$ input on the IC7140-(42) and the 6MHz oscillator is controlled accordingly. By this method, all frequencies generated in the IVT are synchronized to the line frequency of the incoming CCVS signal. In unsynchronized condition (eg. CTI test pattern) no phase comparison takes place.

- **I^{2}C-bus interface**
  This interface permits the main computer (IC7060) to control all operations via the archives computer (IC7030) and also to read data into and out of each storage location of the page memory. The interface carries out the serial-parallel conversion.

- **Control logic**
  The control logic consists of several counters, gate circuits and control registers which can be controlled via the I^{2}C-bus-B. The control logic is supplied with the internally generated 6MHz, 1MHz, H and V-frequency pulses. In this way, the sync signal, the pixel clock for the character generator, and the control signals for the page memory interface are produced among others.

- **Data acquisition**
  During the lines 2...22 and 315...335 the control logic provides a so-called data input window. The acquisition circuit identifies by a determined frame code the presence of text data. Subsequently, the text data is subjected to a serial/parallel conversion and an error detection and correction. When the user calls up a text page a register with the page number is loaded via the I^{2}C-bus-B. The acquisition circuit then compares all incoming page numbers with the requested page and initializes the storage of the page in the page memory IC7160.

- **Page memory interface**
  The data is transferred to the page memory (IC7160) on the 8 data lines IC7140-(3)...-(5), -(60)...-(64) and the 13 address lines IC7140-(6)...-(22). The writing and reading processes are controlled via IC7140-(23), -(24). For displaying the data without line interlace, the interface permits to read in and to read out the data simultaneously during one line period.

- **Zeichengenerator**
  Man unterscheidet 256 Zeichen. Jedem dieser Zeichen ist ein 8Bit-Datenwort zugeordnet. 32 davon sind Steuerzeichen, der Rest graphisch bzw. alphanumerisch in Form einer Rasterpunktmatrix aus 12 horizontalen und 10 vertikalen Punkten zusammengesetzt. Abgelegt werden diese Zeichen im Character-ROM des IVT. Der zeilenverkoppelte 1MHz-Takt schaltet die Adressen am Seitenspeicher weiter. Der das jeweilige Zeichen repräsentierende 8Bit-Code wiederum bildet einen Teil der Adresse am Character-ROM. Der andere Teil wird durch einen H-frequenten Zeilenzähler gebildet. Am Ausgang des ROM entsteht so nach jeweils 1µs ein 12Bit-Datenwort. Dieses wird in ein Schieberegister geladen und mit einem vom 6MHz-Takt abgeleiteten 12MHz-Takt ausgelesen. Die entsprechenden R-/G-/B-Signale stehen an den Push-Pull-Ausgängen IC7140-(44), -(45), -(47) zur Verfügung. Den maximalen Ausgangspegel der R-/G-/B-Signale legt die Spannung am IC7140-(48) fest. Das Blank-Signal von IC7140-(52) verwendet man zur Steuerung der Schalter-ICs (IC7400 / IC7415) im IN/OUT-Schaltungsteil.

2.2.2 RGB-Encoder (IC7190)

An IC7190-(2), -(3), -(4) stehen die R-/G-/B-Signale vom IC7140. Über Pin 10 erhält der IC7190 das Synchronsignal von IC7140 und über Pin 6 den Farbhilfsträger (4,43MHz). Im IC7190 werden aus den anstehenden Signalen am Pin 20 das Luminanzsignal und am Pin 15 das Chrominanzsignal gebildet. Diese führt man zum einen getrennt zu den Schalt-ICs (IC7400-(11), -(16) / IC7415-(1), -(10)) im IN/OUT-Schaltungsteil. Zum anderen addiert man diese Signale am Knotenpunkt R3240 / R3242 und leitet das Summenprodukt (FBAS-Signal "CCVS"), ebenfalls zum Schalt-IC7400-(14) im IN/OUT-Schaltungsteil. Entsprechend der Betriebsart und der erforderlichen Bildqualität (VHS / S-VHS) werden die getrennten Signale (Luminanz/Chrominanz) oder das FBAS-Signal weiterverarbeitet.

2.2.3 Untertitelaufzeichnung

Für die Aufnahme von Untertiteln ohne Farbfehler muß die Farbphase für den R/G/B-Encoder IC7190 mit halber Zeilenfrequenz geschaltet werden. Dazu wird die Frequenz $F_{H/2}$ (Burstphase) dem Transistor T7176 zugeführt, verstärkt, mittels T7172 / T7170 in ein Rechtecksignal umgeformt und über Pin 7 in den IC7190 eingespeist.
Generiert man anstelle von Untertiteln Vollbilder, wird über das "Blank"-Signal $\underline{U}\!\uparrow\!\overline{\mathrm{DOS}}$ von IC7140-(52) und Transistor T7174 das Signal $F_{H/2}$ für IC7190 abgeschaltet.
Im IN/OUT-Schaltungsteil gelangt das "Blank"-Signal $\underline{U}\!\uparrow\!\overline{\mathrm{DOS}}$ zum einen direkt auf die Steuereingänge des IC7400-(7) und IC7415-(4), d.h. Untertitel und Texttafeln werden unmittelbar vor den Matrixschaltern bzw. vor den AV-Buchsen und dem Modulator eingespeist. Zum anderen gibt es T7406 invertiert weiter zu IC7400-(2) und IC7415-(7). Dort erfolgt die Einblendung der DOS-Signale in den Aufnahmesignalweg.

2.3 Chassisplatte – Empfangseinheit (FE)

Die Empfangseinheit hat die Aufgabe, das vom Tuner kommende Signal zu verstärken und zu demodulieren. Es entstehen dabei das FBAS-Signal sowie die NF-Signale:
- Mono: IC7800-(10)
- Stereo: Rechts: IC7850-(11); Links: IC7850-(12)
- Zweiton: Ton 1: IC7850-(11); Ton 2: IC7850-(12)

Vom Tuner kommt das ZF-Signal über das Filter F1140 an das Oberflächenwellenfilter (F1180). Hier erfolgt die Bild-Signaltrennung. Das ZF-Signal für die Tontrennung gelangt über T7755 zum Oberflächenwellenfilter F1134.

Bildverarbeitung

Über IC7900-(1), -(20) wird die Bild-ZF eingespeist. Es folgt ein regelbarer Breitbandverstärker mit Synchrondemodulator, ein Videoverstärker, sowie die Regelspannungserzeugung für den Tuner. Von IC7900-(14) gelangt das FBAS-Signal über den Ton-Trap F1190 an IC7900-(13). Über eine Bufferstufe, IC7900-(12) und eine Stufe zur Chromaanhebung (T7920 / T7925) leitet man das FBAS-Signal dem IN/OUT-Schaltungsteil zu.

Tonverarbeitung

Das ZF-Signal für die Tontrennung gelangt über den Emitterfolger T7755 zum Oberflächenfilter F1134 (B/G-Standard, FM, Bild-Ton-Abstand 5,5MHz / 5,742MHz). Anschließend führt man dieses über IC7800-(27), -(28) einen Eingangswahlschalter und einen Verstärker zum Umsetzer. In diesem erfolgt die Umsetzung auf 5,5MHz / 5,742MHz. Das 5,5MHz-Signal gelangt von IC7800-(20) über das Filter F1162 zu IC7800-(18). Das 5,742MHz-Signal wird von IC7800-(20)

- **Character generator**
  There are 256 different characters. Each of these characters is allocated a 8bit data word. Apart from 32 control characters, the set consists of graphic or alphanumeric characters composed in the form of a raster point matrix of 12 horizontal and 10 vertical points. The characters are stored in the Character ROM in the IVT. The line-coupled 1MHz clock is used to switch the addresses fed in to the page memory. The 8bit code representing one character in turn forms one part of the address fed in to the character ROM. The other part is produced by a H-frequency line counter. The result is a 12bit data word present at the output of the ROM after 1µs. This data word is entered into a shift register and is read out at a 12MHz clock derived from the 6MHz clock. The corresponding R/G/B signals are available from the push-pull outputs IC7140-(44), -(45), -(47). The maximum output level of the R/G/B signals is determined by the voltage present on IC7140-(48). The blank signal from IC7140-(52) is used to control the switch IC's (IC7400 / IC7415) in the IN/OUT circuit stage.

2.2.2 RGB Encoder (IC7190)

The R/G/B signals from IC7140 are present on IC7190-(2), -(3), -(4). On pin 10, the IC7190 receives the sync signal from IC7140, and on pin 6 the colour subcarrier (4.43MHz). From the incoming signals, the IC7190 produces the luminance signal at pin 20 and the chrominance signal at pin 15. On one path, the signals are fed separately to the switch IC's (IC7400-(11), -(16) / IC7415-(1), -(10)) in the IN/OUT circuit stage. On another path, the signals are added at the junction R3240 / R3242. The sum signal, i.e. the CCVS signal, is then also fed to the switch IC7400-(14) in the IN/OUT circuit stage. According to the operating mode and the required picture quality (VHS / S-VHS), the separate signals (luminance/chrominance) are further processed or the CCVS signal.

2.2.3 Recording of Subtitles

For recording subtitles without colour errors the colour carrier phase for the R/G/B Encoder IC7190 must be switched at half the line frequency. For this, the frequency $F_{H/2}$ (burst phase) is supplied to the transistor T7176, is amplified, converted by T7172 / T7170 to a square wave signal and fed into IC7190 on pin 7.
When generating complete pictures instead of subtitles, the "Blank" signal $\underline{U}\!\uparrow\!\overline{\mathrm{DOS}}$ from IC7140-(52) and the transistor T7174 are used to switch off the signal $F_{H/2}$ for IC7190.
In the IN/OUT circuit stage, the "Blank" signal $\underline{U}\!\uparrow\!\overline{\mathrm{DOS}}$ is taken directly to the control inputs IC7420-(4) and IC7415-(4), meaning that the subtitles and text tables are fed in immediately before the matrix switches or before the AV sockets and the modulator. On another path, the signal is inverted and passed on from T7406 to IC7400-(2) and IC7415-(7) where the DOS-signals are fed into the recording path.

2.3 Family Board – Frontend (FE)

The frontend has the task of amplifying and demodulating the signal coming in from the Tuner Module. It produces the CCVS signals and the following AF signals:
- Mono sound: IC7800-(10)
- Stereo sound: Right: IC7850-(11); Left: IC7850-(12)
- Two channel sound: Sound 1: IC7850-(11); Sound 2: IC7850-(12)

The IF signal from the tuner is fed through the filter F1140 to the surface wave filter (F1180) in which the video signal is separated.
The IF signal for sound signal separation is passed through T7755 to the surface wave filter F1134.

Video processing

The video IF is fed in on IC7900-(1), -(20). The signal passes through a gain controlled wideband amplifier with synchronous demodulator, a video amplifier and also a gain control voltage generation stage for the tuner. From IC7900-(14) the CCVS signal is fed through the sound trap F1190 to IC7900-(13). Via a buffer stage, IC7900-(12) and a stage for lifting the chroma signal (T7920 / T7925) the CCVS signal is taken to the IN/OUT-circuit stage.

Sound processing

The IF signal for sound signal separation is passed through the emitter follower T7755 to the surface wave filter F1134 (B/G-Standard, FM-sound, vision-sound separation 5.5MHz / 5.742MHz). Subsequently, it is taken via IC7800-(27), -(28), an input selection switch and an amplifier to the converter in which the signal is converted to 5.5MHz / 5.742MHz. The 5.5MHz signal is taken from the IC7800-(20) via the filter F1162 to IC7800-(18). The 5.742MHz signal from IC7800-(20)

über das Filter F1168 dem IC7800-(22) zugeführt. Beide Signale durchlaufen anschließend je einen Verstärker mit nachfolgendem Synchrondemodulator und gelangen über IC7800-(10), -(9) zum Stereodecoder, IC7850-(7), -(8).

Mono-Ton
Bei Monosendungen ist nur an IC7800-(10) ein Signal vorhanden. Die Auswerteschaltung im Decoder IC7850 erkennt den MONO-Status und teilt dies über den I^{2}C-Bus (Pins 1 / 20) dem Ablaufrechner IC7060 mit. Von ihm werden über den I^{2}C-Bus die Ausgangswahlschalter im IC7850 auf MONO gesetzt und das Ton-Signal auf die Ausgänge, Pins 12 / 11, geschaltet. Von hier gelangt es für die FM-Aufzeichnung zum IN/OUT-Schaltungsteil. Für die Längsspuraufzeichnung führt man das Tonsignal von IC7800-(10) dem Standardton-Schaltungsteil zu.

Stereo-Ton
Bei Stereosendungen steht an IC7800-(10) das Summensignal $\frac{L+R}{2}$ und an Pin 9 das R-Signal mit Pilotton (mit 117Hz amplitudenmoduliert). Über den Pilotkreis (C2806 / L5830) und Pin 5 des IC7850 gelangt das Pilotsignal zur Auswerteschaltung. In dieser Schaltung erkennt der Decoder anhand des 117Hz-Signals den Stereo-Status und teilt dies über den I^{2}C-Bus dem Ablaufrechner mit. Dieser steuert über den I^{2}C-Bus die Matrix im IC7850 so, daß aus den Signalen $\frac{L+R}{2}$ und R die Stereosignale L und R entstehen und setzt den Ausgangswahlschalter auf "Stereo". An den Pins 12 (Links) und 11 (Rechts) werden die Signale ausgekoppelt und dem IN/OUT-Schaltungsteil zugeführt.

Zweiton
Bei Zweitonsendungen steht an IC7800-(10) Ton 1 und an IC7800-(9) Ton 2 mit Pilotton (274Hz amplitudenmoduliert). Durch eine Auswerteschaltung erkennt der Decoder anhand des 274Hz-Signals den Zweiton-Status und teilt dies dem Ablaufrechner über den I^{2}C-Bus mit. Von diesem werden über den I^{2}C-Bus die beiden Kanäle durch den Ausgangswahlschalter auf Ton 1 (Pin 11) und Ton 2 (Pin 12) geschaltet und dem IN/OUT-Schaltungsteil zugeführt.

2.4 Chassisplatte – IN/OUT (IO)

Allgemeines
Die universelle Einsatzmöglichkeit der Geräte erfordert eine spezielle Verteilung der Eingangs- und Ausgangs-Signale, entsprechend der Betriebsart. Dazu sind zwei Matrix-Schalter-ICs (IC7380 / IC7390) nötig. Im IC7380 werden die Signale für Luminanz ausgewählt und verteilt und im IC7390 die für Chrominanz. Des weiteren erfolgt die Umschaltung vom Bild-Signal auf das Teletext-Signal mit den Schalter-ICs IC7400 (Luminanz) und IC7415 (Chrominanz).
Zusätzlich beinhaltet das IN/OUT-Schaltungsteil folgende Funktionsgruppen:

- Additionsstufe (T7382 / T7384 / T7386), die aus den Signalen Luminanz und Chrominanz das FBAS-Signal erzeugt.
- 9V-Spannungsversorgungsstufe (T7424 / T7426) für den Kopfverstärker.
- Erzeugung der Schaltspannung $\underline{\text{NP}}\!\int\!\overline{\text{LP}}$ mit den Stufen (IC7430 / IC7435 / IC7420). Diese ist z.B. bei der Feature-Funktion "Zeitlupe" nötig, damit das Signal von dem Videokopf verwendet wird, der die besten FM-Pakete liefert.
- S-VHS-Detektion (IC7420 / T7421) für Wiedergabe, die die Schaltspannung $\underline{\text{U}}\!\int^{\text{S-VHS}}_{\text{DET}}$ zum Ablaufrechner (IC7060) weiterleitet.
- Treiber und Auskoppelstufen für die Ein- und Ausgangsbuchsen, z.B. RGB-Treiber für die Buchse "EURO-AV1" (T7364 / T7366 / T7350) und Treiber für die Buchse "S-VHS-OUT" (T7360 / T7362).

2.4.1 Signalverarbeitung
Die Matrixschalter bieten eine Vielzahl der Verteilungsmöglichkeiten entsprechend der Betriebsarten. Die Beschreibung erläutert den Signalverlauf während der Betriebsart "HF-Aufnahme mit Untertiteleinblendung".

Luminanzsignalverlauf
Das FBAS-Signal (CCVS) gelangt vom Frontend-Schaltungungsteil zum Matrixschalter IC7380-(10). Dieser wird vom Ablaufrechner (IC7060) über den I^{2}C-Bus (SCL-A, SDA-A) entsprechend der Betriebsart gesteuert. Im Aufnahme-Betrieb verläßt das FBAS-Signal den IC7380 an Pin 13 und gelangt zum Pin 1 des IC7400 zur Untertiteleinblendung. Die Steuerung des Schalters im IC7400 erfolgt

passes the filter F1168 and is applied to IC7800-(22). Each of the two signals then passes through an amplifier followed by a synchronous demodulator and, via IC7800-(10), -(9), are carried to the stereo decoder IC7850-(7), -(8).

Mono sound
On Mono transmissions only one signal is present on IC7800-(10). The evaluation circuit in the decoder IC7850 identifies the MONO status and advises the sequence control computer IC7060 via the I^{2}C bus (pins 1 / 20). From the sequence control computer, via the I^{2}C bus, the output selection switches in IC7850 are set to MONO and the sound signal is connected to the output pins 12 / 11. From there, the signal is taken to the IN/OUT circuit stage for FM recording. For linear track recording, the sound signal is fed from IC7800-(10) to the Standard Sound circuit stage.

Stereo sound
On a Stereo transmission the sum signal $\frac{L+R}{2}$ is present on IC7800-(10) and the R signal with pilot tone (117Hz amplitude modulated) is present on pin 9. Via the pilot circuit (C2806 / L5830) and pin 5 of IC7850 the pilot signal is fed to the evaluation circuit. In this circuit the decoder identifies the stereo status from the presence of the 117Hz signal and the sequence control computer is advised via the I^{2}C bus. The sequence computer controls the matrix in IC7850 via the I^{2}C bus so that from the signals $\frac{L+R}{2}$ and R, the Stereo signals L and R are obtained and it also sets the output selection switch to the "Stereo" setting. On pins 12 (L) and 11 (R) the signals are fed out and applied to the IN/OUT circuit stage.

Two-channel sound
On a Two-Channel Sound transmission, the sound channel 1 is present on IC7800-(10) and the sound channel 2 with pilot tone (274Hz amplitude modulated) is present on IC7800-(9). By means of the evaluation circuit the decoder identifies the two-channel status from the 274Hz present and advises the sequence computer via the I^{2}C bus. The sequence computer controls the output selection switch via the I^{2}C-bus so that sound channel 1 (pin 11) and sound channel 2 (pin 12) are provided and connected to the IN/OUT circuit stage.

2.4 Family Board – IN/OUT (IO)

General
The universal applicability of these video recorders requires special facilities for distributing the input and output signals corresponding to the operating mode. For this, two matrix switch IC's (IC7380 / IC7390) are used. The signals for luminance processing and for chrominance processing are selected and distributed in IC7380 and IC7390 respectively. In addition, the switch IC's IC7400 (luminance) and IC7415 (chrominance) are provided for switching over from the video-signal to the teletext-signal.
The IN/OUT circuit stage contains additionally the following function groups:

- adding stage (T7382 / T7384 / T7386) which produces the CCVS signal from the luminance and chrominance signals.
- 9V power supply (T7424 / T7426) for the head amplifier.
- stages (IC7430 / IC7435 / IC7420) for generating the $\underline{\text{NP}}\!\int\!\overline{\text{LP}}$ switching voltage. This voltage is used for example for the "slow motion" function to ensure that the signal is selected of that video head which supplies the best FM-packages.
- S-VHS-detection (IC7420 / T7421) for playback which passes the switching voltage $\underline{\text{U}}\!\int^{\text{S-VHS}}_{\text{DET}}$ on to the sequence control (IC7060).
- Drivers and decoupling stages for the input and output sockets, eg. RGB driver for the "EURO-AV1" socket (T7364 / T7366 / T7350) and driver for the "S-VHS-OUT" socket (T7360 / T7362).

2.4.1 Signal Processing
The matrix switches offer a multitude of possibilities of distributing the signals according to the operating modes. This description explains the signal path during the operating mode "HF recording with insertion of sub-titles".

Luminance Signal Path
The CCVS signal is fed from the Frontend circuit stage to the matrix switch IC7380-(10). This switch is operated by the sequence control computer (IC7060) via the I^{2}C-bus (SCL-A, SDA-A) corresponding to the operating mode. In record mode, the CCVS signal is fed out from IC7380 Pin 13 and routed to Pin 1 of IC7400 for insertion of sub-titles. Control of the switch integrated in IC7400 is effected by means of the

über die Schaltspannung $U{\downarrow}\overline{\text{DOS}}$, die man vom Teletext-Schaltungsteil über T7406 zum IC7400-(2) leitet. Ohne Untertiteleinblendung ($U{\downarrow}\overline{\text{DOS}}$ = LOW) wird das FBAS-Signal im IC7400 zum Pin 3 weitergeleitet. Während einer Untertiteleinblendung ($U{\downarrow}\overline{\text{DOS}}$ = HIGH) wird an der Stelle des Untertitelbeginns das FBAS-Signal ausgeblendet (ausgetastet). Dabei verbindet der Schalter im IC7400 den Pin 16 mit Pin 3 und das Luminanzsignal vom Teletext-Schaltungsteil wird zur Aufnahme weitergeleitet. Das Aufnahmesignal gelangt über die Verstärkerstufe T7404 und Steckerkontakt 1530-(13) zum Luminanz-Schaltungsteil (S-VHS-Platte). Dort wird es ausgeregelt, für die Luminanz-Aufnahme aufbereitet und parallel dazu wieder für die Ausgänge (Modulator und AV-Buchsen) über den Steckerkontakt 1530-(2) dem IC7400-(8) zugeführt. Anschließend leitet man es über Pin 6 des IC7400 zum Matrixschalter IC7380-(6). Dieser schaltet es über Pin 16 zum Modulator, Pin 18 zur Buchse "EURO-AV1" und Pin 17 zur Buchse "EURO-AV2".

Des weiteren wird das auf der S-VHS-Platte aus dem FBAS-Signal herausgefilterte Luminanzsignal (BAS) über Steckerkontakt 1530-(11) zum Luminanz-Matrixschalter IC7380-(8) geleitet. Dieser führt dann das Luminanzsignal über IC7380-(14) und T7360 zur Buchse "S-VHS-OUT", Kontakt 3.

Chrominanzsignalverlauf

Über einen separaten Signalweg wird das FBAS-Signal vom Frontend-Schaltungsteil auch dem Chrominanz-Schaltungsteil auf der S-VHS-Platte zugeführt. Dazu gibt es der Matrixschalter IC7380 am Pin 15 aus und leitet es weiter zum Pin 11 des Matrixschalters IC7390 für den Chromasignalweg. An Pin 14 verläßt es den IC7390 und gelangt über IC7415-(8), -(6), eine Treiberstufe T7417 und den Steckerkontakt 1530-(22) zum Chrominanz-Schaltungsteil (S-VHS-Platte). Der IC7415 hat die Aufgabe, während einer Untertitelaufnahme das Chrominanzsignal (Pin 10) vom Teletext-Schaltungsteil in das Aufnahmesignal einzublenden. Die Steuerung des IC7415 erfolgt über Pin 7 mit der Schaltspannung $U{\downarrow}\overline{\text{DOS}}$.

Im Chrominanz-Schaltungsteil selektiert man aus dem FBAS-Signal den Chrominanzanteil (CH). Dieser gelangt über Steckerkontakt 1530-(19) zum Chrominanz-Matrixschalter IC7390-(6). Dieser führt dann das Chrominanzsignal über IC7390-(15) und T7362 zur Buchse "S-VHS-OUT", Kontakt 4.

2.4.2 Decoder-Betrieb

Aus urheberrechtlichen und finanztechnischen Gründen verschlüsseln einige private Fernsehanstalten die Bild- und Tonsignale. Zum Entschlüsseln dieser Signale benötigt der Empfänger einen entsprechenden PAY-TV-Decoder.

Technische Ausführung

An der Buchse "EURO-AV2" ist der PAY-TV-Decoder und über die Buchse "EURO-AV1" das Fernsehgerät angeschlossen.

Bei dieser Zusammenschaltung der Geräte kann der PAY-TV-Decoder ohne Umstecken vom Fernsehgerät und vom Videorecorder benutzt werden.

Bei der Benutzung des Videorecorders leitet man die codierten Bild- und Audiosignale über die Buchse "EURO-AV2" zum PAY-TV-Decoder. In diesem werden die Signale decodiert und über die Buchse "EURO-AV2" dem Videorecorder wieder zugeführt. Dieser Signalweg muß beim Einstellen der Programme programmbezogen freigegeben sein. Bei der Benutzung des Fernsehgerätes leitet man die codierten Bild- und Audiosignale von diesem über die Buchse "EURO-AV1" und "EURO-AV2" zum PAY-TV-Decoder. In diesem werden die Signale decodiert und über die Buchse "EURO-AV2" und "EURO-AV1" dem Fernsehgerät wieder zugeführt.

Die Zusammenschaltung der Geräte erfolgt über die Matrixschalter (IC7380 / IC7390 und IC7280 – FM-Ton-Schaltungsteil).

switching voltage $U{\downarrow}\overline{\text{DOS}}$ which is supplied from the Teletext circuit stage via T7406 to IC7400-(2). Without feeding in a sub-title ($U{\downarrow}\overline{\text{DOS}}$ = LOW), the CCVS signal is passed on in IC7400 to Pin 3. When a sub-title is fed in($U{\downarrow}\overline{\text{DOS}}$ = HIGH) the CCVS signal is blanked at the position where the sub-title begins. This is realized by the switch in IC7400 which connects Pin 16 with Pin 3 and the luminance signal from the Teletext circuit stage is passed on for recording. The record signal is routed via the amplifier stage T7404 and plug contact 1530-(13) to the luminance circuit stage (S-VHS board) where it is controlled and then processed for luminance recording. Simultaneously, on another path, the signal is fed through plug contact 1530-(2) to IC7400-(8) to be passed on to the outputs (modulator and AV sockets). From IC7400-(8), it is supplied via Pin 6 of IC7400 to the matrix switch IC7380-(6). This IC switches the signal via Pin 16 to the modulator, via Pin 18 to the "EURO-AV1" socket and via Pin 17 to the "EURO-AV2" socket.

Moreover, the luminance signal (CVS) filtered out from the CCVS signal on the S-VHS board is taken via plug contact 1530-(11) to the luminance matrix switch IC7380-(8) where the luminance signal is fed through IC7380-(14) and T7360 to the "S-VHS-OUT" socket, contact 3.

Chrominance Signal Path

Via a separate signal path, the CCVS signal from the Frontend circuit stage is also supplied to the chrominance circuit stage on the S-VHS-board. For this, the matrix switch IC7380 feeds out the signal on Pin 15 to be passed on to Pin 11 of the matrix switch IC7390 for chroma signal processing. The signal leaves IC7390 on Pin 14 and arrives the chrominance circuit stage (S-VHS-board) via IC7415-(8), -(6), a driver T7417 and plug contact 1530-(22). When recording sub-titles, IC7415 serves the purpose of feeding the chrominance signal (Pin 10) from the Teletext circuit stage into the record signal. Control of IC7415 is effected via Pin 7 by the switching voltage $U{\downarrow}\overline{\text{DOS}}$.

The chrominance circuit stage separates the chrominance component (CH) from the CCVS signal. The chrominance component is taken via plug contact 1530-(19) to the chrominance matrix switch IC7390-(6) where it is passed on via IC7390-(15) and T7362 to the "S-VHS-OUT" socket, contact 4.

2.4.2 Decoder Operation

For financial and copyright reasons, a couple of private television stations transmit scrambled video and audio signals so that a Pay-TV-Decoder is required to descramble the signals.

Technical realization

The Pay-TV-Decoder is connected to the "EURO-AV2" socket and the TV receiver to the "EURO-AV1" socket.

This connection makes it possible to operate the Pay-TV-Decoder in combination with the TV receiver and also with the video recorder without changing the connections.

When using the video recorder, the coded video and audio signals are taken via the "EURO-AV2" socket to the Pay-TV-Decoder. The Decoder descrambles the signals and feeds them back to the video recorder. This signal path must be released for the respective programmes when setting the programmes.

Used with a TV receiver, the coded video and audio signals are fed from the TV through the "EURO-AV1" socket and the "EURO-AV2" socket to the Pay-TV-Decoder where the signals are descrambled and then returned to the TV receiver via the "EURO-AV2"socket and the "EURO-AV1" socket.

The sets are connected by the matrix switch (IC7380 / IC7390 and IC7280 – FM Sound circuit stage).

2.5 Chassisplatte – FM-Ton (AF)

Die Stereoton-Kanäle sind symmetrisch aufgebaut. Deswegen ist die Beschreibung auf den linken Kanal (L) beschränkt.

Funktionsübersicht

Im FM-Ton-Schaltungsteil werden bei Aufnahme die Audio-Signale im Eingangswahlschalter ausgewählt und komprimiert. Anschließend werden die 2 Trägerfrequenzen (1,4MHz - linker und 1,8MHz - rechter Kanal) mit den Audio-Signalen frequenzmoduliert und über die beiden rotierenden Audioköpfe auf das Band aufgezeichnet.
Bei Wiedergabe wird die vom Band, über die rotierenden Audioköpfe abgetastete Information dem FM-Ton-Schaltungsteil zugeführt. Nach der Demodulation expandiert man die Signale wieder auf die ursprüngliche Dynamik (Rauschunterdrückung) und führt diese den Ausgängen (LINE, EURO-AV, Modulator) zu.

2.5.1 Aufnahme

Im Matrixschalter IC7280 wird das gewünschte Eingangssignal (LINE – Gerätevorderseite, EURO-AV1, EURO-AV2 oder HF-Ton) selektiert und über die Pins 15/16 dem Eingangswahlschalter des IC7300, Pins 10/9, zugeführt. An diesem stehen zusätzlich die NF-Signale von den LINE-Eingängen (Geräterückseite). Das ausgewählte NF-Signal gelangt danach über Pin 47 zum Standardton-Schaltungsteil zur Längsspuraufzeichnung. Gleichzeitig führt man das ausgewählte NF-Signal dem internen Tiefpaßfilter (AUDIO LPF) zu. Von dort durchläuft es die Kompressionsstufe (Komprimierung um den Faktor 2) sowie die Rauschunterdrückung (NOISE REDUCTION) und gelangt über IC7300-(2) / C2360 / IC7300-(1) an die Audio-Begrenzerstufe (AUDIO CLIPPER) zur Hubbegrenzung. Im FM-Modulator "CCO" wird das NF-Signal auf 1,4MHz-FM-Signal umgesetzt. Nach dem HF-Tiefpaß (HF LPF) addiert man dieses mit dem 1,8MHz-FM-Signal des rechten Kanals. Anschließend verstärkt man das Summenprodukt und führt es über IC7300-(56), T7310 und Steckerkontakt 1507-(2) dem Kopfverstärker zu.
Beim Aufsprechen der beiden Trägerfrequenzen auf das Band ist die HF-Amplitude des 1,8MHz-Trägers um ca. 8dB größer, da dieser Träger vom nachfolgenden Videokopf stärker angelöscht wird. Somit ist gewährleistet, daß bei Wiedergabe die beiden HF-Träger annähernd die gleiche Amplitude aufweisen.
Der IC7280 und der IC7300 werden über den I^2C-Bus vom Hauptrechner IC7060 gesteuert.

2.5.2 Wiedergabe

Das Signal vom Band wird dem FM-Ton-Schaltungsteil über 1507-(6) zugeführt, über das Bandpaß-Filter F1075 (1,4MHz-Links / 1,8MHz-Rechts) getrennt und an IC7300-(61), -(55) weitergeleitet. Anschließend führt man die Signale über die HF-Begrenzer (HF LIMITER) den Demodulatoren (Φ) zu. Das demodulierte NF-Signal (L) gelangt über das "LOOP FILTER" zur Sample & Hold-Schaltung (S & H). Diese dient dazu, Störungen im NF-Signal, bedingt durch den Kopfwechsel beim Abtasten des Signals, zu unterdrücken. Der hierfür benötigte "Hold Switch-Impuls" wird im IC7300 mit Hilfe des HI-Ton-Impulses erzeugt. Dieser gelangt vom Hauptrechner IC7060-(14) zum IC7300-(51). Das NF-Signal (L) leitet man über IC7300-(2) / C2360 / IC7300-(1), den Tiefpaßfilter (AUDIO LPF) und die Rauschunterdrückung (NOISE REDUCTION) zu den Ausgangswahlschaltern. Das Standardton-Signal vom Standardton-Schaltungsteil wird dem Ausgangswahlschalter über IC7300-(33) zugeführt. Die ausgewählten Signale werden in der MIX-Stufe addiert und über IC7300-(30) zum Modulator weitergeleitet. Das ausgewählte Ausgangsignal (L) führt man über einen Ausgangstreiber und IC7300-(27) dem Ausgang (LINE) und über den Matrixschalter IC7280-(17) den Ausgängen (EURO-AV1 / EURO-AV2) zu. Vom Ausgangswahlschalter für den Kopfhörer leitet man das NF-Signal über einen Pegelsteller und IC7300-(22) zur Kopfhörerbuchse. Des weiteren gelangt das NF-Signal über den NF-Hüllkurvengleichrichter von IC7300-(31) zum Hauptrechner, IC7060-(22). Dieser steuert über die serielle Schnittstelle und den Bedienteilrechner die Aussteuerungsanzeige auf der Bedieneinheit.
Der IC7300 und der IC7280 werden über den I^2C-Bus vom Hauptrechner IC7060 gesteuert.

2.5.3 HiFi-Ton-Kennung

Der 1,4-MHz-Anteil der "FM vom Band" gelangt von IC7300-(61) über die HF-Begrenzerstufe (HF LIMITER) an eine Auswert-Schaltung (LEVEL DETECT), wo die FM-Hüllkurve in eine Gleichspannung umgesetzt wird. Diese Gleichspannung ist proportional der FM-Amplitude und bildet den Istwert für den Ablaufrechner (IC7060), dem dieser Wert über IC7300-(11) zugeführt wird. Liegt der Pegel über 2,2V, wird die HiFi-Tonaufzeichnung wiedergegeben. Liegt er unter 2V, schaltet der Ablaufrechner auf den Standardton um.

2.5 Family Board – FM Sound (AF)

As the stereo sound channels are symmetrically constructed, the description is confined to the left channel (L).

Function Overview

In the FM sound circuit stage, on record mode, the audio signals are selected by the input selection switch and compressed. Subsequently, the two carrier frequencies (1.4MHz-Left Channel and 1.8MHz-Right Channel) are frequency-modulated with the audio signals and fed to the two rotating audio heads to be recorded onto the tape.
On playback, the rotating audio heads scan the information from the tape and this is fed to the FM sound circuit stage. After demodulation the signals are expanded to the original dynamic range (noise reduction) and fed to the outputs (LINE, EURO-AV, Modulator).

2.5.1 Record

The desired input signal (LINE – on the front side, EURO-AV1, EURO-AV2 or HF-sound) is selected by the input matrix switch IC7280 and fed through Pins 15/16 to the input selection switch IC7300, Pins 10/9. Additionally, the AF-signals from the LINE-inputs (on the rear side) are present at this switch. The selected AF signal is fed through pin 47 to the standard sound circuit stage for longitudinal track recording. Simultaneously, the selected AF-signal is taken to the internal lowpass filter (AUDIO LPF). After this lowpass, the signal is subjected to the compressor (compression by a factor 2) and a noise reduction stage (NOISE REDUCTION) to be passed on via IC7300-(2) / C2360 / IC7300-(1) to the audio limiting stage (AUDIO CLIPPER) for limiting the deviation. In the FM modulator "CCO", the AF-signal is converted to a 1.4MHz FM-signal. After the HF-lowpass filter (HF LPF), this signal is added to the 1.8MHz FM-signal from the right channel. In the following, the sum signal is amplified and passed on through IC7300-(56), T7310 and plug contact 1507-(2) to the head amplifier.
When recording the two carrier frequencies onto tape, the HF amplitude of the 1.8MHz carrier is about 8dB higher, as this carrier is erased more severely by the following video head. This method ensures that the amplitude is approximately the same for both carriers on playback.
The IC7280 and the IC7300 are controlled from the main computer IC7060 via the I^2C-bus.

2.5.2 Playback

The signal from the tape is fed to the FM sound circuit stage via 1507-(6), passes through a bandpass filter F1075 where it is separated (1.4MHz Left Channel / 1.8MHz Right Channel) and is fed to IC7300-(61), -(55). Subsequently, the signals are fed through the HF limiters (HF LIMITER) to the demodulators (Φ). The demodulated AF signal (L) is fed through the "LOOP FILTER" to the Sample & Hold circuit (S&H). This circuit is used to suppress the interferences in the AF signal caused by changing the heads when scanning the signals from the tape. The necessary "Hold Switch Pulse" is generated in the IC7300 using the HI sound pulse. This pulse is supplied from the main computer IC7060-(14) to IC7300-(51). The AF-signal (L) is passed through IC7300-(2) / C2360 / IC7300-(1), the lowpass filter (AUDIO LPF) and the noise reduction (NOISE REDUCTION) to the output selection switches. The standard sound signal from the standard sound section is fed via IC7300-(33) to the output selection switch. The selected signals are added in the MIX-stage and passed on to the modulator via IC7300-(30). The selected output signal (L) is supplied via an output driver and IC7300-(27) to the (LINE) output and via the matrix switch IC7280-(17) to the (EURO-AV1 / EURO-AV2) outputs. From the output selection switch for the headphones, the AF-signal is passed through a level control and IC7300-(22) to the headphone socket. Additionally, the AF-signal is fed through an AF- envelope rectifier and taken from IC7300-(31) to the main computer IC7060-(22). The main computer drives the level control indicator on the keyboard control unit via the serial interface and the keyboard control computer.
The IC7300 and the IC7280 are controlled from the main computer IC7060 via the I^2C-bus.

2.5.3 HiFi Sound Detection

The 1.4MHz component of the "FM from the tape" is fed from IC7300-(61) through the HF-limiting stage (HF LIMITER) to an evaluation circuit (LEVEL DETECT) which converts the FM envelope to a DC voltage. This DC voltage is proportional to the FM amplitude and is used as the actual value for the sequence control computer (IC7060), which obtains this information via IC7300-(11). If this level is above 2.2V, the HiFi sound recording is played back. If the level is below 2V the sequence control computer switches over to the standard sound.

2.6 Chassisplatte – Standard-Ton / Audio Linear (AL)

Funktionsübersicht

Die bei Aufnahme vom FM-Ton-Schaltungsteil aufbereiteten NF-Signale gelangen im Standard-Ton-Schaltungsteil zum Aufnahmeeingang des IC7220-(11). Das ausgewählte NF-Signal wird im Standard-Ton-Schaltungsteil für die Längspuraufzeichnung aufbereitet.

Bei Wiedergabe wird das NF-Signal vom AW-Kopf abgenommen, verstärkt und dem FM-Ton-Schaltungsteil zugeführt.

Die Umschaltung auf die entsprechenden Betriebszustände erfolgt entsprechend der folgenden Tabelle:

	REC	REC-Pause	PB	EE
$\underline{\text{U}}$ʃ$\overline{\text{MUTE}}$-AL	0	1	0	0
$\overline{\text{EE}}$ʅ$\underline{\text{PB}}$	1	1	0	1
$\overline{\text{REC}}$ʅ$\underline{\text{EE}}$	1	0	0	0

2.6.1 Aufnahme

Vom FM-Ton-Schaltungsteil gelangt das ausgewählte NF-Signal über IC7220-(11) und einer Aussteuerungsautomatik (ALC-Automatic Level Control) an einen linearen Verstärker (LINE). Das NF-Signal erreicht über IC7220-(13), C2236, R3286 sowie IC7220-(14) den integrierten Aufnahme-Entzerrerverstärker (REC). An Pin 17 verläßt es den IC7220. Das NF-Signal wird am Knotenpunkt R3326 / R3330 zum Aufsprechstrom addiert und anschließend über Steckerkontakt 1503-(1) dem AW-Kopf zugeführt. Das andere Ende des AW-Kopfes liegt über 1503-(3) und IC7220-(2) an Masse. Die Vormagnetisierungs-Spannung ist mit R3330 (BIAS) einstellbar.

Für die Funktion "LP" wird die Umschaltung der Aufnahme-Entzerrung mit den Schaltern EP CTL und LP CTL im IC7220 durchgeführt.

2.6.2 Löschoszillatoren

Der Oszillator für den Hauptlöschkopf besteht aus dem Transistor T7208 und dem Resonanzkreis F1060 / C2257. Die Ansteuerung des Oszillators erfolgt über den Schaltpegel $\overline{\text{U}}$ʅ$\underline{\text{WR-AL}}$-3 vom Schieberegister IC7250-(4) und die folgenden Transistoren T7206 / T7204.

Der Oszillator für den Tonlöschkopf besteht aus dem Transistor T7240 und dem Resonanzkreis F1065 / C2267. Von diesem wird auch die Vormagnetisierungsspannung (BIAS) abgeleitet. Die Ansteuerung des Tonlöschoszillators erfolgt über den Schaltpegel $\overline{\text{U}}$ʅ$\underline{\text{WR-AL}}$-2 vom Schieberegister IC7250-(7) und die folgenden Transistoren T7244 / T7242.

Bei Aufnahme wird der Tonlöschkopf und der Hauptlöschkopf angesteuert, bei Nachvertonung nur der Tonlöschkopf.

2.6.3 Wiedergabe

Bei Wiedergabe erhält der AW-Kopf über IC7220-(1) und Steckerkontakt 1503-(1) Massepotential. Das vom AW-Kopf abgetastete NF-Signal gelangt über 1503-(3) an IC7220-(6), -(2). Es durchläuft im IC7220 den integrierten Wiedergabeentzerrer (PB), wird über IC7220-(8) und den Pegeleinsteller für Wiedergabe R3272 (LL) dem IC7220-(9) zugeführt. Anschließend wird es in einem linearen Verstärker (LINE) verstärkt. An Pin 13 verläßt das NF-Signal den IC7220. Nach dem Kondensator C2236 wird es dem FM-Ton-Schaltungsteil zur weiteren Verarbeitung zugeführt.

Bei "LP"-Wiedergabe bewirken die Schalter EP CTL und LP CTL die Entzerrungs-Umschaltung.

2.6.4 Stummschaltung

Der Mute-Befehl vom Schieberegister IC7250-(13) dient dazu, die Tonausgänge des IC7220 bei allen Funktionen, außer Wiedergabe und Aufnahme, sowie bei Servofehlern stummzuschalten. Dazu erhält der IC7220 über Pin 22 den Befehl $\underline{\text{U}}$ʃ$\overline{\text{MUTE}}$-AL. Mit dem Befehl $\underline{\text{U}}$ʃ$\overline{\text{FRESH}}$ vom Schieberegister IC7250-(14) wird über T7230 zusätzlich der Speicher-Elko C2242 des Pegelreglers (ALC-Automatic Level Control) entladen. Bei manueller Aussteuerung ist dieser Befehl HIGH und somit der Pegelregler nicht aktiv.

2.6 Family Board – Standard Sound / Audio Linear (AL)

Function Overview

On record, the AF signals processed in the FM sound circuit stage are fed into the standard sound circuit stage to the record input IC7220-(11). The selected AF signal is processed in the standard sound circuit stage for longitudinal track recording.

On playback, the AF signal obtained from the R/P-head is amplified and then fed to the FM sound circuit stage.

The individual operating modes are switched over as shown in the table below:

	REC	REC-Pause	PB	EE
$\underline{\text{U}}$ʃ$\overline{\text{MUTE}}$-AL	0	1	0	0
$\overline{\text{EE}}$ʅ$\underline{\text{PB}}$	1	1	0	1
$\overline{\text{REC}}$ʅ$\underline{\text{EE}}$	1	0	0	0

2.6.1 Record

From the FM sound circuit stage, the selected AF signal is fed via IC7220-(11) and an automatic level control stage (ALC) to a linear amplifier (LINE). The AF signal is taken from IC7220-(13) via C2236, R3286 and IC7220-(14) to the integrated record equalising amplifier (REC). It leaves the IC7220 on pin 17. The AF signal is added to the record bias current at the junction R3326 / R3330 and passes via the plug contact 1503-(1) to the R/P-head. The other end of the R/P-head is connected to chassis by 1503-(3) and IC7220-(2). The record bias voltage is adjustable with R3330 (BIAS).

For the "LP" function, switchover of the record equalising circuit is carried out by the switches EP CTL and LP CTL in IC7220.

2.6.2 Erase Oscillators

The oscillator for the full-track erase head consists of the transistor T7208 and the resonant circuit F1060 / C2257. The oscillator is operated by the switching voltage $\overline{\text{U}}$ʅ$\underline{\text{WR-AL}}$-3 from the shift register IC7250-(4) and the transistors T7206 / T7204 which follow.

The oscillator for the sound erase head consists of the transistor T7240 and the resonant circuit F1065 / C2267. From this oscillator also the bias voltage (BIAS) is derived. The sound erase head is operated by the switching voltage $\overline{\text{U}}$ʅ$\underline{\text{WR-AL}}$-2 from the shift register IC7250-(7) and the transistors T7244 / T4242 which follow.

On recording, both the sound erase head and the full-track erase head are activated but only the sound erase head in dubbing mode.

2.6.3 Playback

On playback the R/P-head is connected to chassis via IC7220-(1) and the plug contact 1503-(1). The AF signal picked up by the R/P-head is fed via 1503-(3) to IC7220-(6), -(2). The signal passes in IC7220 through an integrated playback equalising stage (PB) and is then fed via IC7220-(8) and the level control for playback R3272 (LL) to IC7220 pin 9. Afterwards it is amplified in a linear amplifier (LINE). The AF signal leaves the IC7220 from pin 13. After the capacitor C2236 the AF signal is fed to the FM sound circuit stage for further processing.

On "LP" mode, switchover of the equalising circuit is carried out by the switches EP CTL and LP CTL.

2.6.4 Muting Circuit

The mute command from the shift register IC7250-(13) mutes the audio outputs of IC7220 in all functions, with the exception of playback and record, and also in the case of servo faults. For this, the IC7220 obtains the command $\underline{\text{U}}$ʃ$\overline{\text{MUTE}}$-AL via pin 22. In addition, with the command $\underline{\text{U}}$ʃ$\overline{\text{FRESH}}$ from the shift register IC7250-(14), the electrolytic storage capacitor C2242, which is part of the level control circuit (ALC - Automatic Level Control), is discharged via T7230. On manual level control, this command is HIGH and as a result, the level control is not active.

3. S-VHS-Platte

3.1 S-VHS-Platte – Luminanz (SH)

Funktionsübersicht

Während der Aufnahme hat der Luminanz-Schaltungsteil folgende Aufgaben:
- das FBAS- oder BAS-Signal zu regeln, das vom IN/OUT-Schaltungsteil (Chassisplatte), je nach Eingangsquelle der S-VHS-Platte zugeführt wird
- den Chrominanz-Anteil aus dem FBAS-Signal zu filtern (nur bei FBAS-Eingang)
- das BAS-Signal in ein frequenzmoduliertes Signal umzusetzen und dem Kopfverstärker zur Aufnahme auf das Band weiterzuleiten.

Bei Wiedergabe besteht die Funktion im wesentlichen aus:
- der Aufbereitung des vom Kopfverstärker kommenden frequenzmodulierten Signals, welches im IC7840 wieder in ein amplitudenmoduliertes Signal umgesetzt wird
- das BAS-Signal von Drop-Outs zu befreien und zum IN/OUT-Schaltungsteil weiterzuleiten.

Durchschleif-Signalweg (EE) / Aufnahme

Das im IN/OUT-Schaltungsteil ausgewählte FBAS- oder BAS-Signal gelangt über den Steckerkontakt 1530-(16) zum IC7840-(48). In diesem durchläuft es die AGC-Stufe und teilt sich anschließend in zwei Signalwege auf.

Zum einen leitet man es für den Durchschleifbetrieb über den Wahlschalter, die Stufen (MIX, SUB.CLP, A.L V/H, AMP), IC7840-(43) und den Steckerkontakt 1530-(27) zum IN/OUT-Schaltungsteil. Dort gelangt es zum Modulator und zu den EURO-AV-Buchsen.

Zum anderen stellt man das in der AGC-Stufe geregelte Signal während der Aufnahme über einen Wahlschalter und eine 2,5dB-Verstärkerstufe am Pin 4 zur weiteren Verarbeitung bereit.

– VHS-Aufnahme

Durch einen HIGH-Pegel vom Schieberegister 6, IC7590-(5), wird der VHS-Aufnahme-Signalweg freigegeben. Dabei gelangt das FBAS- bzw. BAS-Signal vom Pin 4 des IC7840 über ein 3MHz-Tiefpaßfilter mit Farbträgersperre F1080 zum IC7840-(14). In diesem führt man es über einen Wahlschalter (**S**-VHS/**V**HS), die 5,3dB-Verstärkerstufe und die NLDE-Stufe zum IC7840-(6). Nach dem Kondensator C2901 wird es wieder am Pin 8 in den IC7840 eingespeist. Zwischen dem Pin 8 und Pin 19 des IC7840 durchläuft das BAS-Signal im wesentlichen die Klemmstufe, einige VHS-/S-VHS-Umschalter, die NLE-Stufe (nichtlineare Anhebung "Non Linear Emphasis") und die ME-Stufe (lineare Preemphasis "Main Emphasis"). Die äußere Beschaltung für die ME-Stufe besteht aus R3805, R3808 und C2808. An Pin 19 verläßt das BAS-Signal den IC7840 und nach dem Einsteller für den Weißwert R3802 (WV-VHS) gelangt es über IC7840-(20) zum internen FM-Modulator. Der Schwarzwert für VHS wird mit dem Einsteller R3797 (SV-VHS) festgelegt. Das FM-Signal verläßt an Pin 25 den IC7840 und gelangt über das Bandpaßfilter R3657...R3642 zur FM-Umschalt-Endstufe "S-VHS / VHS" (T7630 / T7627). An dieser wird das 627kHz-Chromasignal über R3640, L5638, C2637 und R3637 zum FM-Signal addiert. Anschließend leitet man es über den Steckerkontakt 1530-(3) dem Einsteller R3684 (YWV) für die Aufsprechspannung auf der Chassisplatte und von dort dem Kopfverstärker zu.

– S-VHS-Aufnahme

Durch einen LOW-Pegel vom Schieberegister 6, IC7590-(5), wird der S-VHS-Aufnahme-Signalweg freigegeben. Dabei gelangt vom Pin 4 des IC7840 das FBAS-Signal über ein 3MHz-Tiefpaßfilter mit Farbträgersperre F1080 zum IC7930-(8) oder das BAS-Signal über das 5MHz-Tiefpaßfilter F1090 zum IC7930-(10). Im IC7930 wird das eingespeiste Signal (FBAS oder BAS) ausgewählt und über Pin 6 und IC7840-(16) dem S-VHS-/VHS-Wahlschalter zugeführt. Dabei ist bei einem FBAS-Eingangssignal die Steuerspannung $\underline{\mathrm{U}}\uparrow\overline{\mathrm{COMP}}$ am Pin 7 des IC7930 LOW und bei einem BAS-Eingangssignal HIGH. Im IC7840 führt man das BAS-Signal über einen Wahlschalter (**S**-VHS/**V**HS), den 5,3dB-Verstärker und die NLDE-Stufe zum IC7840-(6). Nach der S-VHS-Sub-Emphasis (IC7898, Pins 14 / 7) wird es wieder am Pin 7 in den IC7840 eingespeist. Zwischen dem Pin 7 und Pin 19 des IC7840 durchläuft das BAS-Signal im wesentlichen die Klemmstufe, einige VHS-/S-VHS-Umschalter und die ME-Stufe (lineare Preemphasis "Main Emphasis"). Die äußere Beschaltung für die ME-Stufe besteht aus R3805, R3808 und C2808. An Pin 19 verläßt das BAS-Signal den IC7840 und nach dem Einsteller für den Weißwert R3790 (WV-S-VHS) gelangt es über IC7840-(21) zum internen FM-Modulator. Der Schwarzwert für S-VHS wird mit dem Einsteller R3795 (SV-S-VHS) festgelegt. Das FM-Signal verläßt an Pin 25 den IC7840 und gelangt über das Bandpaßfilter R3685...C2680 zur FM-Umschalt-

3. S-VHS Circuit Board

3.1 S-VHS Circuit Board – Luminance (SH)

Function Overview

On recording the luminance circuit stage is responsible for:
- controlling the CCVS or CVS signal which is fed from the IN/OUT circuit stage (Family Board) to the S-VHS circuit board according to the input source
- separating the chrominance component from the CCVS signal (only for CCVS input)
- converting the CVS signal to a frequency-modulated signal and for passing it on to the head amplifier for tape recording

On playback, the essential functions are:
- to process the frequency-modulated signal coming in from the head amplifier which is then re-converted to an amplitude-modulated signal in IC7840
- to compensate for drop-outs in the CVS signal and to pass the signal on to the IN/OUT circuit stage.

Loop-through Signal Path (EE) / Record

The CCVS or CVS signal selected in the IN/OUT circuit board is fed through plug contact 1530-(16) to IC7840-(48). In this IC, the signal is subjected to the AGC stage. After this stage, the signal path divides as follows.

On one path, the signal is routed for EE operation via the selection switch, the stages (MIX, SUB.CLP, A.L V/H, AMP), IC7840-(43) and plug contact 1530-(27) to the IN/OUT circuit stage where it is passed on to the modulator and the EURO-AV sockets.

On the other path, the signal is controlled in the AGC stage. On recording, this signal is fed through a selection switch and a 2.5dB amplifier to Pin 4 for further processing..

– VHS Recording

The VHS record signal path is released by a HIGH level from the shift register 6, IC7590-(5). By this, the CCVS or CVS signal from Pin 4 of IC7840 is taken via a 3MHz lowpass filter with colour carrier trap F1080 to IC7840-(14). In this IC, the signal is passed through a selection switch (**S**-VHS/**V**HS), the 5.3dB amplifier and the NLDE stage to IC7840-(6). After the capacitor C2901 it is fed into Pin 8 of IC7840. Between Pin 8 and Pin 19 of IC7840, the essential stages for the CVS signal to pass through are the clamping stage, a few VHS-/S-VHS-switches, the NLE stage ("Non Linear Emphasis") and the ME stage (linear preemphasis "Main Emphasis"). The externally connected components of the ME stage are R3805, R3808 and C2808. At Pin 19, the CVS signal leaves the IC7840. After the adjustment control for the white value R3802 (WV-VHS), the signal is supplied via IC7840-(20) to the internal FM modulator. The black level for VHS is set with the adjustment control R3797 (SV-VHS). The FM signal leaves IC7840 at Pin 25 and is fed through the bandpass filter R3657...R3642 to the FM-switching output stage "S-VHS / VHS" (T7630 / T7627). In this stage, the 627kHz chroma signal is added with the FM signal via R3640, L5638, C2637 and R3637. Subsequently, it is routed the plug contact 1530-(3) and the adjustment control R3684 (YWV) for the recording voltage on the Family Board to the head amplifier.

– S-VHS Recording

The S-VHS record signal path is released by a LOW level from the shift register 6, IC7590-(5). By this, from Pin 4 of IC7840, either the CCVS signal is fed through a 3MHz lowpass filter with colour carrier trap F1080 to IC7930-(8) or the CVS signal is supplied via the 5MHz-lowpass filter F1090 to IC7930-(10). In IC7930, the entered signal (CCVS or CVS) is selected and taken via Pin 6 and IC7840-(16) to the S-VHS-/VHS selection switch. When a CCVS signal is fed in, the control voltage $\underline{\mathrm{U}}\uparrow\overline{\mathrm{COMP}}$ at Pin 7 of IC7930 is LOW, whereas the voltage is at HIGH level when a CVS signal enters the IC. In IC7840, the CVS signal is routed via a selection switch (**S**-VHS/**V**HS), the 5.3dB amplifier and the NLDE stage to IC7840-(6). After the S-VHS sub-emphasis (IC7898, Pins 14 / 7), the signal is fed back to Pin 7 of IC7840. Between Pin 7 and Pin 19 of IC7840, the essential stages for the CVS signal to pass through are the clamping stage, a few VHS-/S-VHS switches and the ME stage (linear preemphasis "Main Emphasis"). The externally connected components of the ME stage are R3805, R3808 and C2808. At Pin 19, the CVS signal leaves the IC7840. After the adjustment control for the white value R3790 (WV-S-VHS), the signal is supplied via IC7840-(21) to the internal FM modulator. The black level for S-VHS is set with the adjustment control R3795 (SV-S-VHS). The FM signal leaves IC7840 at Pin 25 and is fed through the bandpass filter R3685...C2680 to the FM switching output stage "VHS / S-VHS" (T7675 / T7627). In this stage, the 627kHz

Endstufe "VHS / S-VHS" (T7675 / T7627). An dieser wird das 627kHz-Chromasignal über R3678 und C2678 zum FM-Signal addiert. Anschließend leitet man es über den Steckerkontakt 1530-(3), dem Einsteller R3684 (YWV) für die Aufsprechspannung auf der Chassisplatte und von dort dem Kopfverstärker zu.

Wiedergabe
Bei Wiedergabe gelangt das geregelte FM-Signal vom Band über den Kopfverstärker, die Chassisplatte und Steckerkontakt 1530-(4) zum Emitterfolger T7545. Anschließend teilt sich der Signalverlauf für S-VHS- und VHS-Wiedergabe.

– VHS-Wiedergabe
Das FM-Signal leitet man nach dem Emitterfolger T7545 über einen "FM-Peaking"-Kreis für VHS (C2555 / F1055) zu einem Verstärker (T7565), an dessen Emitter ein 9MHz-Sperrkreis (L5565 / C2565) ist. Nach der Laufzeitkorrektur - Allpaß (F1060 / C2575 / C2577 / L5577) - und dem Transistor T7585, der über die Schaltspannung U↑$\overline{\text{VHS}}$ freigegeben wird, durchläuft es einen 627kHz-Sperrkreis (C2587 / L5587). Anschließend gelangt es über den Emitterfolger T7588 zum Pin 30 des IC7840. In diesem führt man das FM-Signal einerseits über einen Tiefpaß und andererseits über einen Hochpaß sowie die folgende Begrenzerstufe zur Mixstufe. Nach einer weiteren Begrenzerstufe wandelt man es im FM-Demodulator in ein BAS-Signal um. Das Deemphasisglied (R3705 / C2705 / R3703) ist über Pin 36 wirksam. Im IC7840 durchläuft es noch einen 2,5dB-Verstärker und gelangt über Pin 4 sowie ein Tiefpaßfilter F1080 zum IC7840-(14). In diesem führt man das BAS-Signal über einen Wahlschalter (**S**-VHS/**V**HS), den 5,3dB-Verstärker und die NLDE-Stufe zum IC7840-(6). Nach dem Kondensator C2901 wird es wieder am Pin 8 in den IC7840 eingespeist. Zwischen den Pins 8 und 43 des IC7840 durchläuft das BAS-Signal im wesentlichen Stufen für Dropout-Kompensation, Rauschunterdrückung, Höhenanhebung "Picture Control" (APT CONT), V-Impulseintastung (A.L V/H) und zur Pegelanpassung. Die Einstellung der Höhenanhebung erfolgt über das Schieberegister 6, IC7590-(11)...-(13), dem folgenden D/A-Wandler (R3820...R3827) und Pin 40 des IC7840. Anschließend leitet man das BAS-Signal vom IC7840-(43) über den Steckerkontakt 1530-(27) zum IN/OUT-Schaltungsteil. Von dort gelangt es zum Modulator, zur S-VHS-Buchse und zu den EURO-AV-Buchsen.

– S-VHS-Wiedergabe
Das FM-Signal leitet man nach dem Emitterfolger T7545 über einen "FM-Peaking"-Kreis für S-VHS (C2518 / F1050) zu einem Verstärker (T7520), an dessen Emitter ein 12,5MHz-Sperrkreis (L5520 / C2520) ist. Nach der Laufzeitkorrektur - Allpaß (F1052...C2540) - und dem Transistor T7542, der über die Schaltspannung U↑$\overline{\text{S-VHS}}$ freigegeben wird, durchläuft es einen 627kHz-Sperrkreis (C2587 / L5587) und den Emitterfolger T7588. Anschließend gelangt es über einen Hochpaß (C2743 / R3745) zum IC7840-(26) sowie über einen Tiefpaß (R3730 / C2732) zum IC7840-(29). In diesem führt man das FM-Signal von Pin 29 direkt zur MIX-Stufe und das von Pin 26 über die Begrenzerstufe. Nach einer weiteren Begrenzerstufe wandelt man es im FM-Demodulator in ein BAS-Signal um. Das Deemphasisglied (R3705 / C2705 / R3703) ist über Pin 36 wirksam. Im IC7840 durchläuft es noch einen 2,5dB-Verstärker und gelangt über Pin 4 sowie je ein Tiefpaßfilter für 3MHz (F1080) und für 5MHz (F1090) zum IC7930-(8), -(10). Entsprechend der Bildauflösung (3MHz / 5MHz) wird eines der BAS-Signale zum Pin 6 durchgeschaltet und an IC7840-(16) weitergeleitet. Die Steuerung des IC7930 erfolgt über die Steuerspannung U↑$\overline{\text{COMP}}$ vom Schieberegister 5, IC7610-(13). Im IC7840 führt man das BAS-Signal über einen Wahlschalter (**S**-VHS/**V**HS), den 5,3dB-Verstärker und die NLDE-Stufe zum IC7840-(6). Nach der S-VHS-Sub-Emphasis (IC7898, Pins 14 / 7) wird es wieder am Pin 7 in den IC7840 eingespeist. Zwischen den Pins 8 und 43 des IC7840 durchläuft das BAS-Signal im wesentlichen Stufen für Dropout-Kompensation, Rauschunterdrückung, Höhenanhebung "Picture Control" (APT CONT), V-Impulseintastung (A.L V/H) und zur Pegelanpassung. Die Einstellung der Höhenanhebung erfolgt über das Schieberegister 6, IC7590-(11)...-(13), dem folgenden D/A-Wandler (R3820...R3827) und Pin 40 des IC7840. Anschließend leitet man das BAS-Signal vom IC7840-(43) über den Steckerkontakt 1530-(27) zum IN/OUT-Schaltungsteil. Von dort gelangt es zum Modulator, zur S-VHS-Buchse und zu den EURO-AV-Buchsen.

chroma signal is added with the FM signal via R3678 and C2678. Subsequently, it is routed via the plug contact 1530-(3), the adjustment control R3684 (YWV) for the recording voltage on the Family Board and arrives at the head amplifier.

Playback
On playback, the controlled FM signal from the tape is passed through the head amplifier, the Family Board and plug contact 1530-(4) to the emitter follower T7545. Subsequently, the signal path divides for S-VHS and VHS playback.

– VHS Playback
After the emitter follower T7545, the FM signal is routed via a "FM-Peaking" circuit for VHS (C2555 / F1055) to an amplifier (T7565), at the emitter of which a 9MHz trap (L5565 / C2565) is located. After delay time correction - all-pass (F1060 / C2575 / C2577 / L5577) - and the transistor T7585 which is turned on by the switching voltage U↑$\overline{\text{VHS}}$ the signal is subjected to a 627kHz trap (C2587 / L5587). Subsequently, it is supplied via the emitter follower T7588 to Pin 30 of IC7840. In This IC, the FM signal is taken on one path via a lowpass and on another path via a highpass and the limiting stage which follows to the MIX circuit. Having passed through another limiting stage, the signal is converted by the FM demodulator to a CVS signal. The de-emphasis circuit (R3705 / C2705 / R3703) is operated via Pin 36. In IC7840, the signal is also fed through a 2.5dB amplifier and arrives via Pin 4 and a lowpass filter F1080 at IC7840-(14). In this IC, the CVS signal is taken via a selection switch (**S**-VHS/**V**HS), the 5.3dB amplifier and the NLDE stage to IC7840-(6). After the capacitor C2901, the signal is fed back to Pin 8 of IC7840. Between the Pins 8 and 43 of IC7840, the essential circuits the CVS signal has to pass through are stages for drop-out compensation, noise reduction, frequency lifting "Picture Control" (APT CONT), V-pulse insertion (A.L V/H) and for level control. Control of high frequency lift is effected via the shift register 6, IC7590-(11)...-(13), the D/A-converter (R3820...R3827) which follows and Pin 40 of IC7840. Subsequently, the CVS signal is passed from IC7840-(43) through plug contact 1530-(27) to the IN/OUT circuit stage. Form this stage, it is supplied to the S-VHS socket and to the EURO-AV sockets.

– S-VHS Playback
After the emitter follower T7545, the FM signal is routed via a "FM-Peaking" circuit for S-VHS (C2518 / F1050) to an amplifier (T7520) at the emitter of which a 12.5MHz trap (L5520 / C2520) is located. After delay time correction - allpass (F1052...C2540) - and the transistor T7542 which is turned on by the switching voltage U↑$\overline{\text{S-VHS}}$ the signal is subjected to a 627kHz trap (C2587 / L5587) and the emitter follower T7588. Subsequently, it is supplied via a highpass filter (C2743 / R3745) to IC7840-(26) and via a lowpass filter (R3730 / C2732) to IC7840-(29). In this IC, the FM signal from Pin 29 is directly applied to the MIX stage, the signal from Pin 26 arrives there via the limiting stage. Having passed through another limiting stage, the signal is converted by the FM demodulator to a CVS signal. The de-emphasis circuit (R3705 / C2705 / R3703) is operated via Pin 36. Moreover, in IC7840 the signal is fed through a 2.5dB amplifier and arrives via Pin 4 and one 3MHz lowpass filter (F1080) and one 5MHz lowpass filter (F1090) each at IC7930-(8), -(10). Dependent on the picture resolution (3MHz / 5MHz) one of the CVS signals is switched to Pin 6 and passed on to IC7840-(16). Control of IC7930 is effected by the switching voltage U↑$\overline{\text{COMP}}$ from shift register 5, IC7610-(13). In IC7840, the CVS signal is taken via a selection switch (**S**-VHS/**V**HS), the 5.3dB amplifier and the NLDE stage to IC7840-(6). After the S-VHS sub-emphasis (IC7898, Pins 14 / 7) the signal is fed back into IC7840 at Pin 7. Between the Pins 8 and 43 of IC7840, the essential circuits the CVS signal has to pass through are stages for drop-out compensation, noise reduction, high frequency lifting "Picture Control" (APT CONT), V-pulse insertion (A.L V/H) and for level control. Control of high frequency lift is effected via the shift register 6, IC7590-(11)...-(13), the D/A-converter (R3820...R3827) which follows and Pin 40 of IC7840. Subsequently, the CVS signal is passed from IC7840-(43) through plug contact 1530-(27) to the IN/OUT circuit stage. From this stage, it is supplied to the modulator, the S-VHS socket and to the EURO-AV sockets.

– Dropout-Kompensation

Das am IC7840-(30) anstehende FM-Signal wird einer Dropout-Erkennungsschaltung (DOP) zugeführt. Tritt im FM-Signal ein Pegeleinbruch auf, gibt diese Schaltung für die Dauer des Einbruchs einen Impuls an den Dropout-Umschalter.

Das entsprechend der Wiedergabeart (VHS oder S-VHS) umgesetzte BAS-Signal gelangt vom Pin 13 des IC7840 zur 1H-Verzögerungsleitung IC7950-(1). Am Pin 5 erhält dieser die Taktfrequenz (FSC-2). Am IC7950-(3) steht das um eine Zeile verzögerte BAS-Signal an, das über den Transistor T7960, einen Tiefpaß (F1070) und einen Emitterfolger T7975 zum IC7480-(9) gelangt. Während eines Pegeleinbruchs (Dropout) wird im IC7480 der folgende Dropout-Schalter umgeschaltet und das um eine Zeile verzögerte dropoutfreie Signal verwendet. Der Einsteller R3960 (DP) legt die Amplitude des einzufügenden Signals fest.

3.2 S-VHS-Platte – Chrominanz (SF)

Funktionsübersicht

Bei Aufnahme wird das 4,43MHz-F-Signal mit Hilfe einer Mischfrequenz (5,06MHz) auf 627kHz umgesetzt. Zusätzlich wird bei S-VHS während der Zeit des H-Synchronimpulses der "Pilot-Burst" aufgezeichnet.

Bei Wiedergabe wird aus dem 627kHz-F-Signal mit Hilfe der Mischfrequenz (5,06MHz) das ursprüngliche 4,43MHz-F-Signal wiedererstellt. Es wird verstärkt und dem IN/OUT-Schaltungsteil zugeführt. Dort wird es für den Modulator und entsprechend der Belegung der EURO-Buchsen zum Luminanz-Signal addiert. Außerdem leitet man es direkt zur Buchse S-VHS-OUT.

Aufnahme

Der Signalweg ist bei Aufnahme für PAL und MESECAM (Secam Ost) gleich. Das FBAS-Signal (CCVS) oder das F-Signal (C) vom IN/OUT-Schaltungsteil wird über Steckerkontakt 1530-(22) dem IC7470-(9) zugeführt. In diesem IC durchläuft es einen A/W-Schalter und gelangt zum 4,43MHz-Bandpaß (F1275). Hier wird das Chroma-Signal vom FBAS-Signal herausgefiltert. Anschließend gelangt das Chroma-Signal im IC7470 über Pin 17, einen A/W-Schalter, einen Regelverstärker (ACC. AMP) zum IC7470-(6). Hier teilt sich der Signalverlauf. Einerseits führt man es zum Durchschleifen über den Impedanzwandler T7260 und Steckerkontakt 1530-(19) zum IN/OUT-Schaltungsteil (Chassisplatte). Andererseits leitet man es für die Aufnahme über IC7470-(7) zum Hauptmischer (MAIN BM). In diesem werden das Chromasignal (4,43MHz) und die anstehende Hilfsträgerfrequenz (5,06MHz) gemischt. Das umgesetzte Chromasignal (627kHz) gelangt nach dem A/W-Schalter (SW1) und IC7470-(11) zum Einsteller (R3312) für die Chromaaufsprechspannung. Nach dem Emitterfolger T7315 werden im Filter F1275 unerwünschte Mischprodukte unterdrückt. Anschließend führt man es über den Impedanzwandler T7320 zum Luminanzschaltungsteil. Dort wird das 627kHz-Chroma-Signal zum FM-Signal (Luminanz) addiert und über die Chassisplatte dem Kopfverstärker zugeführt.

Während einer S-VHS-Aufnahme wird der "Pilot-Burst" im IC7470 erzeugt. Die Phasenlage bestimmt der Parallelschwingkreis (F1293 / C2293) an IC7470-(3). Die Amplitude legt der Einsteller R3432 (PBA) fest.

Wiedergabe

Über den Steckerkontakt 1530-(1) erreicht das ungeregelte FM-Signal vom Band den Chrominanzschaltungsteil. Mit dem Bandpaß (R3005... R3015) wird das 627kHz-Chromasignal herausgefiltert. Die nachfolgende Transistorstufe T7015 / T7020 verstärkt das Signal. Anschließend teilt sich der Signalweg in einen direkten (R3023) und einen verzögernden Signalweg (C2020). Letzterer besteht aus der CCD-Verzögerungsleitung IC7030-(1),-(3), der Verstärkerstufe T7036, dem Tiefpaß L5036 / C2038, dem Phasenschieber (*Allpaß, in dem die Spannung des verzögerten Signals mit R3041 und C2043 in der Phase festgelegt wird*) und der Emitterschaltung T7045 (*sie liefert am Kollektor ein um 180° phasenverschobenes Signal, um bei einem Halbbild mit dem direkten Signal vom Phasenschieber eine Addition und beim anderen eine Subtraktion vornehmen zu können*). Über die Schalttransistoren T7050 / T7052 gelangt das Signal, vom HI-Chroma-Impuls gesteuert, einmal mit 0°-Phase und nach dem Umschalten mit 180°-Phase zum Einsteller (CF), R3023. In diesem addiert man das verzögerte mit dem direkten Signal. Diese beiden Signalwege zusammen bilden das "Kammfilter" zur Übersprechkompensation.

Die Funktion eines Kammfilters besteht darin, in einem Schaltungszweig das jeweilige Signal bei **PAL** um 2 Zeilen und bei **NTSC** um eine Zeile zu verzögern und es mit dem Signal aus dem unverzögernden

– Drop-out Compensation

The FM signal present at IC7840-(30) is fed into a drop-out detection circuit (DOP). When detecting a drop-out in the FM signal, this circuit feeds out a pulse to the drop-out switch as long as the drop-out is present.

The CVS signal processed according to the playback mode (VHS or S-VHS) is taken from Pin 13 of IC7840 to the 1H-delay line IC7950-(1). This IC obtains at Pin 5 the clock frequency (FSC-2). At IC7950-(3), the signal delayed by one line is present which is passed on via transistor T7960, a lowpass (F1070) and an emitter follower T7975 to IC7480-(9). During the drop-out, the drop-out switch which follows in IC7480 is switched over to the delayed (1H) drop-out-free signal. The adjustment control R3960 (DP) determines the amplitude of the signal which is to be inserted.

3.2 Family Board – Chrominance (SF)

Function Overview

On record, the 4.43MHz chroma signal is converted to 627kHz with the aid of a mixing frequency of 5.06MHz. Additionally, on S-VHS mode, the "Pilot Burst" is recorded during the horizontal sync pulse.

On playback the 627kHz chroma signal is reconverted into the original 4.43MHz chroma signal with the aid of the mixing frequency (5.06MHz). The signal is amplified and passed on to the IN/OUT circuit stage in which it is added to the luminance signal for the modulator and according to the configuration of the EURO sockets. In addition, the chroma signal is routed directly to the S-VHS-OUT socket.

Record

On record, the signal path is the same for PAL and MESECAM (Secam East). The CCVS signal or the chroma signal (C) is supplied from the IN/OUT circuit stage via plug contact 1530-(22) to IC7470-(9). In this IC, the signal passes through an A/W switch and arrives at the 4.43MHz bandpass (F1275). This filter is used to separate the chroma signal from the CCVS signal. Subsequently, in IC7470, the chroma signal is fed through Pin 17, an A/W switch, a gain controlled amplifier (ACC.AMP) to IC7470-(6). Here, the signal path divides. On one path the signal is fed through an impedance converter T7260 and plug contact 1530-(19) to the IN/OUT circuit stage (Family Board) to be looped through. On the other path, it is taken via IC7470-(7) to the main mixer (MAIN BM) for recording. In this mixer, the chroma signal (4.43MHz) and the provided subcarrier frequency (5.06MHz) are mixed. Having passed the A/W switch (SW1) and IC7470-(11) the converted chroma signal arrives at the adjustment control (R3312) for the chroma recording voltage. After the emitter follower T7315, unwanted mixing products are eliminated in the filter F1275. Subsequently, the signal is fed through the impedance converter T7320 to the luminance circuit stage. There, the 627kHz chroma signal is added with the FM signal (luminance) and passed on via the Family Board to the head amplifier.

During S-VHS recording, the "Pilot-Burst" is generated in IC7470. The phase position is determined by the parallel resonant circuit (F1293 / C2293) at IC7470-(3). The amplitude is set by the adjustment control R3432 (PBA).

Playback

Via plug contact 1530-(1) the uncontrolled FM signal from the tape arrives at the chroma circuit stage. In the bandpass (R3005...R3015), the 627kHz chroma signal is filtered out to be amplified in the following transistor stage T7015 / T7020. Subsequently, the signal path divides into the direct (R3023) and a delaying signal path (C2020). The latter consists of a CCD delay line IC7030-(1), -(3), the amplifier T7036, the lowpass filter L5036 / C2038, the phase shifter (*all-pass in which the voltage of the delayed signal is determined in phase by R3041 and C2043*), and the emitter circuit T7045 (*it provides on the collector a 180°-phase-shifted signal so that during one half field an addition with the direct signal from the phase shifter and during the other half field a subtraction can be carried out*). The signal passes the switching transistors T7050 / T7052 and is then controlled by the HI chroma pulse so that it is supplied to the adjustment control (CF) R3023 at a phase of 0°, and after switching over, at a phase of 180°. In the adjustment control circuit, the delayed signal is added to the direct signal. These two paths form the so-called "comb filter" for cross-talk compensation.

The function of a comb filter is to delay the signal in one circuit path by two lines for the **PAL** system and by one line for the **NTSC** system and to add it to the signal from the non-delaying path.

Zweig zu addieren. Die CCD-Verzögerungsleitung IC7030 wird bei PAL mit $1f_{sc}$ getaktet, d.h. es ergibt sich eine 2-Zeilen-Verzögerung. Bei NTSC wird die CCD-Leitung mit $2f_{sc}$ getaktet, d.h. es ergibt sich eine Verzögerung um eine 1 Zeile.

Bei **MESECAM**-Betrieb wird der verzögerte Signalweg umgangen. Das 627kHz-Chromasignal gelangt somit über T7026 zum Einsteller (CF). An diesem werden die beiden direkten Signale addiert. Der T7026 wird vom Ablaufrechner über das Schieberegister, IC7480-(12), mit der Kontrollspannung $\underline{U\int}\overline{SEC}$-E gesteuert.

Vom Einsteller (CF) gelangt das 627kHz-Chromasignal über den Emitterfolger T7022 zum IC7470-(15). Von hier läuft es über einen A/W-Schalter, einen geregelten Verstärker (ACC. AMP) und IC7470-(6), -(7) zum Hauptmischer (MAIN BM). Hier wird es mit der Hilfsträgerfrequenz (5,06MHz) gemischt. Das zurückgewonnene Chromasignal (4,43MHz) gelangt danach über einen A/W-Schalter (SW2) und IC7470-(5) zum 4,43MHz-Bandpaß (F1275). Hier werden unerwünschte Mischprodukte unterdrückt, bevor man es wieder am Pin 17 in den IC7470 einspeist. Zum einen kommt es bei MESECAM direkt zum PAL-/SECAM-Schalter. Zum anderen verläßt es bei PAL/NTSC nach dem 4dB-Verstärker den IC7470 an Pin 47 und gelangt über einen externen Trap (F1245 / C2245), IC7470-(45) sowie einem internen Kammfiltertreiber (CCMB) zum PAL-/SECAM-Schalter. Anschließend durchläuft es einen Wiedergabeverstärker mit Farbkiller und die "Pilot-Burst"-Austastung. Das Chromasignal verläßt den IC7470 an Pin 42 und wird über den Emitterfolger T7212 dem Farb-Normwandler IC7170-(14) zugeführt. Bei NTSC-Wiedergabe über ein PAL-Fernsehgerät generiert dieser daraus ein Quasi-PAL-Signal. Bei PAL und MESECAM-Wiedergabe erfolgt keine Normwandlung. Dies wird über die Steuerspannung an IC7110-(13) gesteuert. Das Signal verläßt dann an Pin 11 den IC7170 und gelangt über den Emitterfolger T7195 und Steckerkontakt 1530-(10) zum IN/OUT-Schaltungsteil.

Trägeraufbereitung (PAL/NTSC)

- Aufnahme (PAL)

Zur Trägeraufbereitung verwendet man einen spannungsgesteuerten Quarzoszillator (VCXO) im IC7470, dessen Oszillatorfrequenz (4,433619MHz) von dem an den Pins 30 und 32 angeschlossenen Quarz (Q1363) bestimmt wird. Der Detektor (APC DET REC) vergleicht die Phase des ankommenden Senderbursts mit der des VCXO und regelt diesen nach. Diese an IC7470-(28) stehende Regelspannung wird mit C2375, C2377 und R3375 geglättet. Des weiteren verwendet man einen im IC7470 integrierten Oszillator (321fH VCO), dessen Mittenfrequenz der Parallelschwingkreis an Pin 20 bestimmt. Dieser Oszillator wird von der Zeilensynchronfrequenz geregelt. Der VCO schwingt auf einem Vielfachen der Zeilenfrequenz ($321f_H$). Das entspricht einer Frequenz von 5,015625MHz. In einem Abwärtszähler (ROTARY) teilt man diese Frequenz zunächst durch 8 und führt sie dem Hilfsmischer (SUB BM) zu. Hier wird sie mit der Oszillatorfrequenz des VCXO (4,433619MHz) gemischt. Dabei entsteht der Hilfsträger von 5,06MHz. Dieser durchläuft zwischen den Pins 36 und 1 des IC7470 einen externen 5,06MHz-Bandpaß (F1275) und wird anschließend dem Hauptmischer (MAIN BM) zugeführt.

- Wiedergabe (NTSC/PAL)

Bei Wiedergabe verwendet man den frei auf der Quarzfrequenz (Q1363 – 4,433619MHz) schwingenden XO-Quarzoszillator (VCXO) und den 321fH-VCO-Oszillator, dessen Mittenfrequenz der Parallelschwingkreis an Pin 20 bestimmt. Der VCO wird, nach erfolgter Rückmischung des Chromasignals von 627kHz (PAL) bzw. 629kHz (NTSC) auf die 4,43MHz-Hilfsträgerfrequenz vom Burst des wiedergegebenen F-Signals synchronisiert. Die Pb-APC-Stufe (APC DET Pb) erzeugt die Regelspannung für den VCO und vergleicht dabei die Phase des Quarzoszillators mit der Phase des rückgemischten 4,43MHz-Bursts. Die Zeitkonstante des Siebgliedes an IC7470-(27) ergibt sich aus C2390 und R3394. Im Abwärtszähler (ROTARY) teilt man diese Frequenz durch 8 und führt sie dem Hilfsmischer (SUB BM) zu. Hier wird sie mit der Oszillatorfrequenz des VCXO gemischt. Dabei entsteht unter anderem der Hilfsträger von 5,06MHz. Dieser durchläuft zwischen den Pins 36 und 1 des IC7470 einen externen 5,06MHz-Bandpaß (F1275) und wird anschließend dem Hauptmischer (MAIN BM) zugeführt.

With the PAL standard, the CCD delay line IC7030 is clock-actuated at a frequency of $1f_{sc,}$ that is it is delayed by two lines. With the NTSC standard, the CCD lead is clock-actuated at $2f_{sc}$ resulting in a one-line delay.

In **MESECAM** mode, the delayed signal path is not used. That is, the 627kHz chroma signal is fed through T7026 to the adjustment control (CF) where the two direct signals are added. The T7026 is operated by the control voltage $\underline{U\int}\overline{SEC}$-E from the sequence control computer supplied via the shift register IC7480-(12).

From the adjustment control (CF) the 627kHz chroma signal is taken via the emitter follower T7022 to IC7470-(15). The signal then passes through an A/W switch, a gain controlled amplifier (ACC. AMP), and IC7470-(6), -(7) to arrive at the main mixer (MAIN BM) where it is mixed with the subcarrier frequency (5.06MHz). The reconverted chroma signal (4.43MHz) is fed through an A/W-switch (SW2) and IC7470-(5) to the 4.43MHz bandpass (F1275). Here, unwanted mixing products are suppressed before the signal is fed back to Pin 17 of IC7470. On MESECAM mode, the signal is applied directly to the PAL/SECAM switch. On PAL/NTSC mode, the signal is subjected to the 4dB amplifier and is fed out from IC7470 at pin 47 to be supplied via an external trap (F1245 / C2245), IC7470-(45) and an internal comb driver (CCMB) to the PAL/SECAM switch. Subsequently, the signal is taken to a playback amplifier with colour killer and the "Pilot Burst" blanking stage. The chroma signal leaves IC7470 at Pin 42 and is fed through the emitter follower T7212 to the chroma standards converter IC7170-(14). On NTSC playback with a PAL television receiver, the receiver generates a Quasi-PAL signal from the chroma signal. On PAL and MESECAM playback, the standard is not converted. For this, control is effected via the control voltage at IC7110-(13). The signal is then fed out from Pin 11 of IC7170 and is supplied via the emitter follower T7195 and plug contact 1530-(10) to the IN/OUT circuit stage.

Carrier preparation (PAL/NTSC)

- Record (PAL)

For carrier preparation use is made of a voltage-controlled quartz oscillator (VCXO) in IC7470 the oscillating frequency (4.433619MHz) of which is determined by the quartz (Q1363) connected to pins 30 and 32. The detector (APC DET REC) compares the phase of the transmitted burst with that of the VXO and controls the latter accordingly. This control voltage is provided on IC7470-(28) and is smoothed by C2375, C2377 and R3375. In addition, an oscillator (321fH VCO) in IC7470 is used the center frequency of which is determined by the parallel resonant circuit at Pin 20. This oscillator is controlled by the line sync frequency. The VCO oscillates at a multiple of the line frequency ($321f_H$) which corresponds to a frequency of 5.015625MHz. The frequency is divided first by 8 in a down counter (ROTARY). Subsequently, it is fed to the sub-mixer (SUB BM) where it is mixed with the VCXO oscillator frequency (4.433619MHz). In this way, the subcarrier frequency of 5.06MHz is produced. Between Pins 36 and 1, the subcarrier passes through an external 5.06MHz bandpass (F1275) and is then fed to the main mixer (MAIN BM).

- Playback (NTSC/PAL)

On playback use is made of the quartz frequency (Q1363 – 4.433619MHz) of the free running XO quartz oscillator (VCXO) and the 321fH-VCO oscillator the center frequency of which is determined by the parallel resonant circuit at Pin 20. After reconversion of the chroma signal from 627kHz (PAL) or 629kHz (NTSC) to the 4.43MHz subcarrier frequency the VCO is synchronised by the burst of the played back chroma signal. The Pb-APC stage generates the control voltage for the VCO comparing the phase of the quartz oscillator with the phase of the reconverted 4.43MHz burst. The time constant of the filter circuit which is connected to IC7470-(27) is determined by C2390 and R3394. In the down counter (ROTARY), the frequency is divided by 8 and fed to the sub-mixer (SUB BM) where it is mixed with the VCXO oscillator frequency. The result is, among others, the subcarrier frequency of 5.06MHz. Between Pins 36 and 1 of IC7470, the subcarrier is supplied via an external 5.06MHz bandpass filter (F1275) to the main mixer (MAIN BM).

4. Archivplatte (AR)

Funktionsübersicht

Der 8Bit-Microprozessor SAB80C32, IC7030, bildet das Kernstück des Archivs. Er übernimmt in Zusammenarbeit mit dem Ablaufrechner IC7060 über den I^2C-Bus (SDA-C, SCL-A) die Verwaltung der cassettenbezogenen Daten wie z.B.: Cassettennummer, Titel, Spieldauer der Aufnahme, Position der Aufnahme auf dem Band. Außerdem steuern die beiden Rechner über einen weiteren I^2C-Bus (SDA-B, SCL-B) den DOS-Betrieb. Dies ermöglicht im Archiv-Betrieb die Graphik-Zeichen des Zeichengenerators IC7140 im Teletext-Schaltungsteil zu verwenden. Die Vielzahl dieser Aufgaben machten es erforderlich, externe Programmspeicher zu verwenden. Dazu benötigt man ein EPROM (IC7010) und die EEPROMs (IC7040 / IC7015).

Speicherverwaltung

In der Grundausstattung ist das Archivsystem mit einem 32kByte-EEPROM (IC7015) ausgestattet, das 700 Titel mit je 40 Zeichen speichern kann. Ein Teil des Speichers (4kByte) wird als Timer-Buffer und zum Ablegen der Senderkennungen benutzt. Die Speicherkapazität kann durch den Einbau eines weiteren 32kByte-EEPROMs (IC7040) auf 64kByte erhöht werden, was eine Speicherung von 1400 Titeln ermöglicht (s. Servicehinweise).

Der Datenaustausch zwischen dem µC (IC7030) und den Speicher-ICs (IC7010, IC7040, IC7015) erfolgt über die Ports P0.0...P0.7 und P2.0...P2.7. Mit Port P2.7 des µC und dem folgenden Transistor T7045 wird zwischen den EEPROMs umgeschaltet und über Port P3.6 der Schreib-/Lesevorgang gesteuert. Bei einem Zugriff auf die EEPROMs wird das EPROM über die Steuerleitung $\overline{PSEN}$ des µC gesperrt.

CTL-Impulsauswertung

Bei Aufnahme werden die CTL-Impulse, entsprechend der Cassettennummer und der 16:9-Bildseitenformat-Erkennung, mit unterschiedlichen Tastverhältnissen codiert.

Bei Wiedergabe ermittelt der Archivrechner IC7030 aus dem Tastverhältnis dieser Impulse die Cassettennummer, beim Markensuchlauf die Marken sowie bei Wiedergabe die Erkennung des 16:9-Bildseitenformates.

Reset-Auswertung

Nach dem Anstecken des Recorders ans Netz erhält der Archivrechner IC7030-(10) den vom Netzteil erzeugten Resetimpuls $\overline{RESET}$ über Steckerkontakt 1526-(11), D6025 und T7020.

Des weiteren ist über 1526-(7), -(8) und T7020 ein softwaregesteuerter Reset des Archivrechners möglich.

4. Archives Board (AR)

Function Overview

The 8bit-microprocessor SAB80C32, IC7030, is the heart of the Archives system. Communicating with the Sequence Control Computer IC7060 via the I^2C-bus (SDA-C, SCL-A) the microcomputer administers all data concerning the cassette, eg: cassette number, title, playing time of the recording, tape position of the recording. Via another I^2C-bus (SDA-B, SCL-B) the two computers serve also for controlling the DOS operating mode so that it is possible for the Archives system to make use of the graphics characters from the character generator IC7140 in the teletext circuit stage. The multitude of tasks made it necessary to use external programme memories. For this an EPROM (IC7010) and the EEPROMs (IC7040 / IC7015) are required.

Memory Administration

The basic version of the Archives system is fitted with one 32kByte-EEPROM (IC7015) making it possible to store 700 titles with 40 characters for each title. Part of the memory (4kBytes) is used as a Timer Buffer and for storing the station abbreviations. The storage capacity can be increased to 64kBytes by fitting an additional 32kByte-EEPROM (IC7040) for 1400 titles (see Service Instructions).

The data traffic between the µC (IC7030) and the memory ICs (IC7010, IC7040, IC7015) is carried via the ports P0.0...P0.7 and P2.0...P2.7. From port P2.7 of the µC and the following transistor T7045 the EEPROMs are changed over. Port P3.6 is used to control the read/write process. When gaining access to the EEPROMs the EPROM is inhibited via the control line $\overline{PSEN}$ from the µC.

CTL Pulse Evaluation

On recording, the CTL pulses are encoded by different duty factors according to the cassette number and the 16:9 aspect ratio identification.

On playback, the Archives computer IC7030 can find out by the duty factor of these pulses the cassette number, the electronic marks in Edit Search mode, and the identification of the 16:9 aspect ratio in playback mode.

Reset Evaluation

When connecting the recorder to the mains, the Archives Computer IC7030-(10) receives via plug contact 1526-(11), D6025 and T7020 the $\overline{RESET}$ pulse generated in the Mains Supply stage.

Moreover, a software-controlled Reset of the Archives computer is possible via 1526-(7), -(8) and T7020.

5. NICAM-Decoder (NI)

Allgemeines zu NICAM

Das NICAM-Übertragungssystem (NEAR INSTANTANEOUS COMPANDED AUDIO MULTIPLEX) stellt ein digitales Stereoton-Übertragungsverfahren dar.

Der Begriff "NICAM" frei übersetzt bedeutet: Scheinbar gleichzeitige und komprimierte Übertragung von zwei Audio-Signalen.

Dieses Verfahren stellt eine Norm für die Tonübertragung im Fernsehbereich dar, mit dem es gelingt, den Störabstand und den Dynamikumfang im Vergleich zu herkömmlichen analogen Methoden wesentlich zu verbessern.

Ähnlich dem analogen Stereo-/ Zweiton-Verfahren, wie man es z.B. in Deutschland anwendet, wird ebenfalls bei NICAM zusätzlich zum konventionellen Bild -und Tonsignal ein digitales Ton-/ Datensignal mit einem eigenen Träger addiert. Letzteres enthält neben zwei digitalen Tonkanälen mit je 10Bit noch Skalierungs-, Erkennungs- sowie Kodierungsdaten für Stereo, Mono, 2 Ton oder Datenübertragung.

Der Gesamtumfang der Eingangsdynamik wird in 8 Bereiche unterteilt. Der sogenannte "Skalierungsfaktor" gibt den jeweiligen Bereich an und dient als Multiplikator für das 10Bit - Datenwort. Hieraus erklärt sich sein Name.

Der Skalierungsfaktor wird alle 2ms bei einer Abtastrate von 32kHz ermittelt und ergibt zusammen mit dem Vorzeichen - Bit, einen Dynamikumfang von 14Bit. Die hierbei entstehende Datenmenge reduziert sich somit auf 704kBit/s gegenüber 896kBit/s bei reeller 14Bit-Übertragung. Um diesen Verlust an Informationen zu kaschieren, nutzt man statistische Gegebenheiten des Tonsignals und die Eigenschaften des menschlichen Gehörs.

Neben dieser komprimierten Datenübertragung zeigt sich ein weiterer Vorteil des Nicam-Systems in seiner geringen Störanfälligkeit durch die Verwendung der 4PSK-Modulation (Phase Shift Keying = Phasen-

5. NICAM Decoder (NI)

General Information on NICAM

The NICAM (NEAR INSTANTANEOUS COMPANDED AUDIO MULTIPLEX) Transmission System is a digital stereo sound transmission technique.

This technique is a standard for sound transmission in television engineering. Compared to the conventional analog methods, this technology has allowed an appreciable improvement in the signal-to-noise ratio and the dynamic range to be achieved.

In a way similar to the analog stereo/ two-channel sound technology applied in Germany for example, also with NICAM, a digital sound/data signal with a separate carrier is additionally added to the conventional vision and sound signal. Apart from two digital sound channels of 10Bit each this digital signal contains scaling, identification as well as coding data for stereo, mono, two-channel sound or the data transmission.

The total dynamic input range is divided into eight stages. The so-called "Scaling Factor" identifies the respective stage and serves as the multiplication factor for the 10Bit data word. Hence its name.

The scaling factor is determined every 2ms at a sampling rate of 32kHz and, together with the operational sign-bit, results in a dynamic total of 14Bit. With this method, the data rate is reduced to 704kBit/s compared to 896kBit/s of a real 14Bit transmission. To recover the loss of information, use is made of the statistical characteristics of the sound signal and the performance of the human ear.

Apart from this compressed data transmission, a further advantage of the Nicam-System is its low sensitivity to interference due to the use of 4PSK-Modulation (Phase Shift Keying = Phase Keying). This

umtastung). Dieser Qualitätsgewinn erfordert jedoch einen erhöhten Aufwand in der Konzeption des Senders sowie des Empfängers.
Für tiefergehende Zusammenhänge als in dieser Kurzfassung beschrieben, ist die entsprechende Literatur heranzuziehen.

NICAM-Signalverarbeitung
Das Ton-ZF-Signal gelangt über den Steckerkontakt 1525-(2) und die Verstärkerstufe T7015 zum IC7050-(6). Im IC7050 durchläuft es einen A/D-Wandler, einen QPSK-Demodulator und einen NICAM-Decoder (DEMUX). Anschließend führt man die aufbereiteten Signale dem D/A-Wandler (IC7065) zu. Die analogen Ausgangssignale von IC7065-(6), -(8) durchlaufen im IC7075 / IC7090 mit der zugehörigen Außenbeschaltung die Deemphasis-Stufe (J17) und einen aktiven Tiefpaß. Über die Steckerkontakte 1525-(3) und 1525-(4) gelangen die Audio-Signale zum ZF-Verstärker zur weiteren Verarbeitung.
Am IC7050-(4) steht die Regelspannung (AGC), die im Siebglied (R3028, C2028) geglättet wird und über den Transistor T7025 das Ton-ZF-Signal regelt.
Die NICAM-Status-Auswertung (2 Monokanäle – Zweiton, 1 Monokanal / 1 Datenkanal, Stereo und NICAM-Ton = Analogton) erfolgt im Control Interface des IC7050.

6. Bedieneinheiten (DC)

Funktionsübersicht
Die Bedieneinheiten bestehen aus folgenden Funktionsgruppen:

Bedieneinheit I:
- 4-Bit-Single-Chip Microcomputer (IC7075)
- Vakuum-Fluoreszenz-Display (VFD)
- IR-Empfänger und Fernbedienauswertung
- Erzeugung der AV-1-Schaltspannung
- Impulsaufbereitung für Jog und Shuttle

Bedieneinheit II:
- 8-Bit-Single-Chip Microcomputer zum Fernsteuern des Camcorders (IC7080)
- SYNCHRO-EDIT-Buchsen
- Eingangsbuchsen für VIDEO, S-VHS, LINE, Mikrofon
- Mikrofoneingangsverstärker
- Ausgangsbuchse für Kopfhörer

Bedieneinheit III:
- Bedienfeld (Tastatur-Matrix)
- Jog/Shuttle

6.1 4-Bit-Single-Chip Microcomputer (IC7075)
Der maskenprogrammierte 4Bit-Microcomputer (IC7075) auf der Bedieneinheit I arbeitet als Slave-Rechner. Er wertet die eingegebenen Befehle der Tastatur und des Jog-Shuttle aus, dekodiert die Befehle der Infrarot-Fernbedienung und steuert das Display (VFD) an. Die Kommunikation mit dem Hauptrechner auf der Ablaufsteuerung (IC7060) erfolgt über die Datenleitungen B-DATA-A, B-DATA-B, B-$\overline{\text{CLOCK}}$ und B-$\overline{\text{RESET}}$.

6.2 Ansteuerung des Displays (VFD)
Das Display ist im Prinzip eine direkt geheizte Röhrentriode. Der Heizfaden der Röhre dient gleichzeitig als Kathode. An den Heizfaden-Kontakten F2 des Displays ist die Spannung EC, ca. -20,1V. An den Heizfaden-Kontakten F1 ist eine Rechteckspannung (120Hz), die gegenüber den Kontakten F2 (Bezug) einen Spannungshub von ca. ±5,4V aufweist. Diesen Hub gewinnt man durch das Umschalten der Spannungen ℓℓℓ F1 und ℓℓℓ F2. Die Steuerung erfolgt über Port PP0 (TTL-Pegel) und der Treiberschaltung T7090 / T7080 / T7088. Dabei ist während der LOW-Phase an Port PP0 der Transistor T7090 leitend und an den Basisanschlüssen von T7080 / T7088 liegt ein Pegel von ca. -11V (Bezug - Masse). Der Transistor T7080 ist leitend und an den Kontakten F1 des Displays ist eine Spannung von ca. -14,7V meßbar. Bei der HIGH-Phase der Steuerspannung an Port PP0 ist T7090 gesperrt. An den Basisanschlüssen der Transistoren T7080 / T7088 steht ca. -29V, T7088 ist nun leitend und an den Kontakten F1 des Displays steht ca. -25,5V.
Die Symbole des Displays leuchten nur, wenn die von der Kathode emittierten und vom Gitter beschleunigten Elektronen auf die Leuchtschicht der Anode (Symbole) treffen.
Die Ansteuerung der 16 Gitter (Display-Kontakte 5...20) erfolgt vom IC7075 über die Ports T0...T15 und die der 16 Anoden (Display-Kontakte 21...36) über die Ports S0...S9 / S16...S21. Diese Display-Ansteuerung erfolgt im Zeit-Multiplex-Verfahren mit einem Duty-Faktor von 1/16, einer Gitter-Scanning-Periode von T_P = 4,15ms und einem Spannungshub von +5V / -31V.

improvement in quality requires, however, an even more sophisticated design of the transmitter as well as the receiver.
To get a more detailed idea of this system than is possible with this brief description please refer to the appropriate literature.

NICAM Signal Processing
The sound-IF-signal is fed through plug contact 1525-(2) and the amplifier stage T7015 to IC7050-(6). In IC7050, the signal passes through an A/D-converter, a QPSK-demodulator and a NICAM-decoder (DEMUX). Subsequently, the processed signals are taken to the D/A-converter (IC7065). In IC7075 / IC7090 and its peripheral circuit, the analog signals fed out from IC7065-(6), -(8) are subjected to the deemphasis stage (J17) and an active lowpass. Via the plug contacts 1525-(3) and 1525-(4) the audio signals are supplied to the IF-amplifier for further processing.
At IC7050-(4) the gain controlled voltage (AGC) is present which is smoothed in a filter circuit (R3028, C2028) and is used to control the sound-IF-signal via the transistor T7025.
The evaluation of the NICAM status (2 mono channels – two-channel sound, 1 mono channel / 1 data channel, stereo and NICAM-sound = analog sound) is carried out in the control interface of IC7050.

6. Keyboard Control Units (DC)

Function Overview
The Keyboard Control Units consist of the following function groups:

Keyboard Control Unit I:
- 4-Bit-Single-Chip Microcomputer (IC7075)
- Vacuum Fluorescent Display (VFD)
- IR-Receiver and Remote Control Evaluation
- Generation of the AV-1 Switching Voltage
- Pulse Processing for Jog and Shuttle

Keyboard Control Unit II:
- 8-Bit-Single-Chip Microcomputer for remote control of the Camcorder (IC7080)
- Sockets for SYNCHRO-EDIT
- Input Sockets for VIDEO, S-VHS, LINE, Microphone
- Microphone Input Amplifier
- Output Socket for Headphones

Keyboard Control Unit III:
- Keyboard (keyboard matrix)
- Jog/Shuttle

6.1 4-Bit-Single-Chip Microcomputer (IC7075)
The mask-programmed 4bit-microcomputer (IC7075) on the Keyboard Control Unit I works as a slave computer. It evaluates the commands fed in from the keyboard and the Jog-Shuttle, decodes the commands from the infra-red remote control handset and drives the display (VFD). Communication with the main computer on the sequence control (IC7060) takes place on the data lines B-DATA-A, B-DATA-B, B-$\overline{\text{CLOCK}}$ and B-$\overline{\text{RESET}}$.

6.2 Display (VFD) Drive
In principle, the display is a directly heated triode valve. The filament of the tube is used at the same time as the cathode. At the filament contacts F2 of the display the voltage EC of approx. -20.1V is present. At the filament contacts F1 there is a square wave voltage (120Hz) with a voltage deviation of approx. ±5.4V as referred to the contacts F2 (reference). This deviation is obtained by switching over the voltages ℓℓℓ F1 and ℓℓℓ F2. This process is controlled via port PP0 (TTL-level) and the driver circuit T7090 / T7080 / T7088. During the LOW phase at port PP0, the transistor T7090 is conductive and a level of approx. -11V (reference - ground) is present at the base contacts of T7080 / T7088. The transistor T7080 is conductive and a voltage of approx. -14.7V can be measured at the contacts F1 of the display. During the HIGH phase of the control voltage at port PP0, the transistor T7090 is turned off. The voltage level at the base contacts of the transistors T7080 / T7088 is approx. -29V. T7088 is now conductive and a voltage of approx. -25.5V is present at the contacts F1 of the display.
The symbols of the display illuminate only if the electrons emitted from the cathode and accelerated by the grid strike the fluorescent layer of the anode (symbols).
The 16 grids (display contacts 5...20) are driven by IC7075 via the ports T0...T15 and the 16 anodes (display contacts 21...36) via the ports S0...S9 / S16...S21. The display drive is carried out in time multiplex mode at a duty factor of 1/16, a grid scanning period of T_P = 4.15ms and a voltage deviation of +5V / -31V.

Ein Symbol-Label leuchtet nur, wenn innerhalb einer Scanning-Periode gleichzeitig für eine bestimmte Zeitdauer die entsprechende Anode und das sie umgebende Gitter auf +5V geschaltet werden. In der "steuerungslosen" Zeit, während einer Scanning-Periode, liegen die Ports T0...T15 / S0...S9, S16...S21 über interne Pull-down-Widerstände des µCs IC7075 auf ca. -31V.

6.3 Bedienfeld (Tastatur-Matrix)

Die Abfrage der Tastatur (6 x 4 Matrix) auf der Bedieneinheit III erfolgt im Scanning-Takt-Verfahren mit einer Tastatur-Scanning-Periode T_T ~ 31ms. Der LOW-aktive Scanningtakt wird über die Ausgabeports (Open Collector) P40...P43 und P50/P51 des IC7075 an die Tastaturmatrix ausgegeben. An den Eingangsports P60...P63 erkennt der µC IC7075 durch Einlesen des LOW-aktiven Scanning-Takts die gedrückte Taste der Tastaturmatrix.

Ist keine Taste betätigt, liegen die Eingangsports im Ruhezustand über interne Pull-Up-Widerstände an 5V.

6.4 IR-Empfänger und Fernbedienauswertung

Bei IC7010 handelt es sich um einen selektiven, geregelten Verstärker mit integrierter Fotodiode. Der IR-Empfänger wandelt das empfangene Licht (940nm) in elektrische Impulse um. Diese werden anschließend verstärkt und demoduliert. Am Interrupt-Eingangsport INT0 des IC7075 wird das Ausgangssignal des IR-Empfängers (IC7010) als Impulsfolge mit TTL-Pegel (0V / 5V) in den Mikrocomputer zur weiteren Verarbeitung und Bit-Dekodierung eingelesen.

6.5 Impulsaufbereitung für JOG-Befehle

Sowohl Jog (innere Drehscheibe) als auch Shuttle auf der Bedieneinheit III bestehen jeweils aus zwei frei drehbaren Impulsgebern mit 8 bzw. 12 Raststellungen. Diese sind jeweils versetzt auf der Bedieneinheit III angeordnet. Bei diesen Impulssystemen (OK7010, OK7020, OK7030, OK7040) handelt es sich jeweils um Reflex-Optokoppler mit integrierter LED als Sender und integriertem Darlington-Phototransistor als Empfänger.

In den Drehscheiben ist jeweils ein reflektierender Metallring mit Fenstern, die in gleichen Abständen angeordnet sind. Nur wenn das abgestrahlte Licht auf Metall trifft, wird es zum jeweiligen Phototransistor zurückgeworfen. Die beiden Impulssysteme sind so angeordnet, daß sich nun, je nach Drehrichtung, an den Leitungen JOG-1, JOG-2 bzw. SH-1 und SH-2 rechteckähnliche Impulse (LOW-Pegel ca. 1V; HIGH-Pegel ca. 3...5V) unterschiedlicher Phase ergeben. In Ruhestellung (Jog- bzw. Shuttle-Drehscheibe gerastet) ist HIGH-Pegel an den Leitungen JOG-1 / JOG-2 bzw. SH-1 / SH-2. Die Ausgangssignale der Impulssysteme JOG-1 / JOG-2 bzw. SH-1 / SH-2 gelangen über die Steckverbindung 1512 an die nicht invertierenden Eingänge des IC7100 auf der Bedieneinheit I. Dieser Schaltkreis arbeitet als nicht invertierender Schmitt-Trigger / Komparator und formt die Ausgangsimpulse der beiden Systeme. An den Ausgängen des IC7100 erscheinen bei Drehung des Jog bzw. Shuttle rechteckförmige Impulse (LOW-Pegel 0V; HIGH-Pegel +5V). Die Schaltschwelle, bei der eine Änderung der Ausgangssignale des IC7100 erfolgt, ist hauptsächlich abhängig von der Referenzspannung (Pegel ca. 2,8V) an den invertierenden Eingängen. In Ruhestellung, Jog- bzw. Shuttle-Drehscheibe gerastet, ist an den Ausgängen des IC7100 ein Pegel von +5V.

Die Jog- bzw. Shuttle-Signale an den Ausgängen des IC7100 werden über die Dioden/Kondensator-Paare (D6107 / C2107, D6123 / C2123, D6127 / C2127 und D6137 / C2137) verknüpft. Bei jeder Drehung des Jog bzw. Shuttle erzeugt der Transistor (T7130) aus jeder HIGH/LOW-Flanke einen positiven Nadelimpuls an seinem Kollektor (Pegel +5V; Dauer 100...300ms). Jeder dieser positiven Nadelimpulse löst am INT1-Eingang des µC (IC7075) einen Interrupt-Impuls aus und der logische Zustand an den Eingangsports AN0...AN3 und P83 wird eingelesen. Eine weitere Verknüpfung, allerdings nur der Shuttle-Signale, erfolgt über die Dioden/Kondensator-Paare (D6110 / C2110 und D6112 / C2112), wobei der Transistor (T7115) nur bei jeder Shuttle-Drehung aus der HIGH/LOW-Flanke einen positiven Nadelimpuls an seinem Kollektor erzeugt. Über den Eingangsport P83 erkennt der µC, ob der Interrupt vom Jog oder vom Shuttle hervorgerufen wurde.

Über die 4 Eingangsports AN0...AN3 werden die phasenverschobenen Jog- bzw. Shuttle-Impulse einem internen A/D-Wandler im IC7075 zugeführt. Aus dieser Impulsfolge leitet der µC die momentane Drehrichtung des Jog bzw. Shuttle ab und gibt sie an den Master-Rechner IC7060 weiter.

A symbol segment illuminates only if the respective anode and the surrounding grid are switched to +5V at the same time for a certain period during one scanning period.

During the time of the scanning period the anodes are not operated the ports T0...T15 / S0...S9, S16...S21 are connected to approx. -31V via internal pull-down resistors of the µC IC7075.

6.3 Keyboard (keyboard matrix)

The keyboard (6 x 4 matrix) on Keyboard Control Unit III works on the Scanning-Clock principle with a keyboard scanning period T_T ~ 31ms. The LOW-active scanning clock is fed out at the output ports (open collector) P40...P43 and P50/P51 of the IC7075 and supplied to the keyboard matrix. By the LOW-active scanning clock read in at the input ports P60...P63 the µC IC7075 identifies which of the buttons on the keyboard matrix has been depressed.

If no button has been depressed, that is in quiescent condition, the input ports are connected to 5V via internal pull-up resistors.

6.4 IR-Receiver and Remote Control Evaluation

The integrated circuit IC7010 is a selective, gain-controlled amplifier with an integrated photo-diode. The IR-Receiver converts the received infra-red light (940nm) to electrical pulses which are then amplified and demodulated. On the Interrupt input port INT0 of the IC7075 the output signal from the IR-Receiver (IC7010) is read into the microcomputer as a pulse sequence at TTL level (0V / 5V) for further processing and bit decoding.

6.5 Pulse Processing for JOG-Commands

The Jog (inner rotary disk) and also the Shuttle on the Keyboard Control Unit III are each made up of two freely turnable pulse generators with 8 and 12 lock-in positions respectively. The pulse generators are staggered on the Keyboard Control Unit III. Each of the pulse systems (OK7010, OK7020, OK7030, OK7040) consists of a reflex optocoupler with integrated LED operating as a transmitter, and an integrated Darlington phototransistor used as a receiver.

The inner and outer rotary disk is fitted with a reflecting metal ring with equidistantly spaced windows in it. The radiated light is only reflected from the metal ring to the phototransistor if it hits the metal surface. The two pulse systems are so arranged that - dependent on the sense of rotation - square-wave-type pulses (LOW level approx. 1V; HIGH level approx. 3...5V) of different phase are present at the JOG-1 / JOG-2 leads and SH-1 / SH-2 leads respectively. When the disks are not turned (Jog and Shuttle disk locked in respectively) the level at the leads JOG-1 / JOG-2 and SH-1 / SH-2 respectively is HIGH. The signals fed out from the pulse systems JOG-1 / JOG-2 or SH-1 / SH-2 are passed through the connector 1512 to the non-inverting inputs of IC7100 on the Keyboard Control Unit I. This integrated circuit functions as a non-inverting Schmitt-Trigger / Comparator and shapes the output signals of the two systems. When turning the Jog or Shuttle, square-wave pulses (LOW level 0V; HIGH level +5V) are provided at the outputs of IC7100. The switching threshold at which the output signals of IC7100 change depends mainly of the reference voltage (approx. 2.8V) at the inverting inputs. When the Jog or Shuttle disk is not operated, that is when it is locked in, the level at the outputs of IC7100 is +5V.

The Jog or Shuttle signals at the outputs of IC7100 are combined by pairs of diode/capacitor (D6107 / C2107, D6123 / C2123, D6127 / C2127, and D6137 / C2137). Whenever the Jog or Shuttle is turned, the transistor (T7130) generates from each HIGH/LOW edge a positive spike pulse at its collector (level: +5V; width: 100...300ms). Each of these positive spike pulses causes an Interrupt pulse at the INT1 input of µC (IC7075) and the logic state is read in at the input ports AN0...AN3 and P83. A further combination of the signals, however concerning only the Shuttle signals, is effected via the diode/capacitor pairs (D6110/C2110 and D6112 / C2112). In this case, the transistor (T7115) generates a positive spike pulse from the HIGH/LOW edge at its collector only when the Shuttle is operated. Via the input port P83 the µC is able to detect which of the systems, Jog or Shuttle, has caused the Interrupt pulse.

Via the 4 input ports AN0...AN3 the phase-shifted Jog or Shuttle pulses are fed to an internal A/D converter in IC7075. From this pulse sequence, the µC derives the actual sense of rotation of the Jog or Shuttle and passes this information on to the master computer IC7060.

6.6 Erzeugung der AV-1-Schaltspannung

Die Schaltspannung $\underline{U}\!\int\!\overline{AV}$-1 an der Buchse "EURO-AV1", Kontakt 8, ist beim Bild-Seitenformat 16:9 ca. 6V. Die Freigabe erfolgt über P70 (LOW) des IC7075, T7045 / T7040 und D6040.

Beim Bild-Seitenformat 4:3 ist diese Spannung ca. 11V. Diese wird freigegeben über P71 (HIGH) des IC7075, T7055, Strombegrenzer T7050 (I_{MAX} = 40mA) und D6050.

6.7 Schaltspannungen von den EURO-AV-Buchsen

Die von den EURO-AV-Buchsen kommenden Gleichspannungen (bis zu +12V) $\underline{U}\!\int\!\overline{AV}$-1 bzw. $\underline{U}\!\int\!\overline{AV}$-2 werden durch die Spannungsteiler R3058 / R3065 bzw. R3060 / R3062 heruntergeteilt und den Analog-Eingängen AN7 / AN6 des µC zugeführt.

Der interne A/D-Konverter des µC wandelt diese Gleichspannungen in digitale Informationen um und gibt sie weiter über den Bedienbus zum Master-Rechner (IC7060) zur Auswertung.

6.8 8-Bit-Single-Chip Microcomputer (IC7080)

Der maskenprogrammierte 8Bit-Microcomputer (IC7080) auf der Bedieneinheit II arbeitet als Slave-Rechner. Die Kommunikation mit dem Hauptrechner (Master) auf der Ablaufsteuerung (IC7060) erfolgt über einen 4-Leiter-Bus:

– VTR –> CAM	Daten vom Master-Rechner zum Slave-Rechner
– CAM –> VTR	Daten vom Slave-Rechner zum Master-Rechner
– $\overline{\text{CLK}}$	Clock vom Master-Rechner zum Slave-Rechner
– E-START	"Empfangsbestätigung" (Acknowledge) vom Slave-Rechner zum Master-Rechner (Quittierung vom Slave-Rechner IC7080 erfolgt durch "Toggeln" zwischen HIGH und LOW nach jedem verarbeitetem Byte).

Der serielle Bus arbeitet mit TTL-Pegel (0V/+5V). Der µC IC7080 dient zur Fernsteuerung des Camcorders (über entsprechendes Kabel) während des Synchro-Edit-Vorganges bzw. eines zweiten Videorecorders während des "Synchro-Play"-Vorganges.

Die SYNCHRO-Edit-/Fernsteuerung des Camcorders ist in vier verschiedene Arten über 2 Buchsenvarianten möglich:

2,5mm Klinkenbuchse
- Sony-Control-L-Bus (Bidirektionaler Einleiter-Bus und "DC Out"), für Camcorder der 8mm-Systeme.
- Panasonic-DC-Control (Preroll- und Trigger Line) für Camcorder der VHS-Systeme.
- JVC-DC-Control (Preroll-Line) für Camcorder der VHS-Systeme.

5-Pin-Edit-Terminal
- Serieller Panasonic Bus (Seriell Data und Seriell Clock) für Camcorder der VHS-Systeme.

6.8.1 SYNCHRO-EDIT-Steuerung oder Fernsteuerung über "Sony-Control-L-Bus"

Ist ein Camcorder an der 2,5mm-Klinkenbuchse (1901) angeschlossen, so gelangt eine +5V-Spannung von der "DC-Out-Line" des Camcorders an das Eingangs-Port P30 des IC7080. Das LANC-Bus-Signal des Camcorders kommt auf die Basis des Transistors T7085. Dieser invertiert das Bus-Signal und am Interrupt-Eingang INTP1 (mit internem Pull-Up-Widerstand) ist der Bus mit TTL-Pegel (0V/+5V) messbar. Zum Feststellen der Camcorder-Betriebsart wird das Bus-Signal am Interrupt-Eingang des IC7080 eingelesen. Bei inaktivem Bus ist an Port INTP1 LOW-Pegel und an Port 60 über R3095 HIGH-Pegel. Je nach Art der Fernsteuerfunktion, die der angeschlossene Camcorder beim Synchro-Edit-Vorgang ausführen soll, wird der Sony-LANC-Bus zu verschiedenen Zeiten innerhalb eines Datentelegramms über das Ausgangs-Port P60 des IC7080 auf LOW (Massepotential) geschaltet.

6.8.2 SYNCHRO-EDIT-Steuerung über "Panasonic-DC-Control"

Durch das Einlesen an den Ports P30 und INTP1 erkennt der µC, IC7080, daß ein Camcorder an der 2,5mm-Klinkenbuchse (1901) angeschlossen ist und dessen Betriebsart. Während der angeschlossene Camcorder in der Betriebsart "Standbild" ist, sind folgende Pegel an den Ports des IC7080:

P30	+5V (HIGH)	–	Preroll Line
P60	+5V (HIGH)	–	Edit-Trigger-Line
INTP1	0V (LOW)	–	Invertierung der Edit-Trigger-Line

Beim Synchro-Edit-Start (gestartet vom aufnehmenden Videorecorder mit den Tasten ⊡|⊡) schaltet das Ausgangs-Port P60 auf LOW-Pegel. Der Camcorder erkennt diese Zustandsänderung und wechselt in die Betriebsart Bildsuchlauf-Rückwärts und anschließend in Wiedergabe. Kurz bevor der Camcorder die einzufügende Szene "Cut-In-Position" erreicht, schaltet dieser über die Klinkenbuchse (1901) den

6.6 Generation of the AV-1 Switching Voltage

The switching voltage $\underline{U}\!\int\!\overline{AV}$-1 for the 16:9 picture format present at the socket "EURO-AV1", contact 8, is approx. 6V. It is released via P70 (LOW) of IC7075, T7045 / T7040 and D6040.

With the 4:3 picture format, this voltage is approx. 11V and is released via P71 (HIGH) of IC7075, T7055, the current limiter T7050 (I_{MAX} = 40mA) and D6050.

6.7 Switching Voltages of the EURO-AV Sockets

The dc voltages from the EURO-AV-sockets (up to +12V) $\underline{U}\!\int\!\overline{AV}$-1 and $\underline{U}\!\int\!\overline{AV}$-2, respectively, are divided by the voltage dividers R3058 / R3065 and R3060 / R3062, respectively, and fed to the analog inputs AN7 / AN6 of the µC.

The internal A/D-converter of the µC converts the dc voltages to digital information and passes this on via the keyboard control bus to the main computer (IC7060) for evaluation.

6.8 8-Bit-Single-Chip Microcomputer (IC7080)

The mask-programmed 8bit microcomputer (IC7080) on the Keyboard Control Unit II functions as a slave computer. Communication with the main computer (master) on the sequence control (IC7060) is effected via a 4-lead bus:

– VTR –> CAM	data from master to slave
– CAM –> VTR	data from slave to master
– $\overline{\text{CLK}}$	clock from master to slave
– E-START	acknowledge from slave to master (after each processed byte the slave computer IC7080 acknowledges the reception of the byte by "toggling" between HIGH and LOW).

The serial bus operates at TTL-level (0V/+5V). The µC IC7080 is used for remote control of the camcorder (via an appropriate cable) during Synchro-Editing or for remote control of a second video recorder during "Synchro-Play".

There are four possibilities for SYNCHRO-Edit/remote control of the camcorder via 2 different types of sockets:

2.5mm jack socket
- Sony-Control-L-Bus (bidirectional one-line bus and "DC Out") for 8mm camcorders
- Panasonic-DC-Control (Preroll and Trigger Line) for VHS camcorders
- JVC-DC-Control (Preroll Line) for VHS camcorders.

5-Pin-Edit-Terminal
- Serial Panasonic bus (Serial Data and Serial Clock) for VHS camcorders

6.8.1 SYNCHRO-EDIT Control or Remote Control via the "Sony-Control-L-Bus"

When a camcorder is connected to the 2.5mm jack socket (1901), a voltage of +5V is supplied by the "DC-Out-Line" of the camcorder to the input port P30 of IC7080. The LANC-bus signal from the camcorder is applied to the base of transistor T7085. This transistor inverts the bus signal so that at the Interrupt Input INTP1 (with internal pull-up resistor) the bus at TTL-level (0V/+5V) can be measured. For detecting the camcorder operating mode, the bus signal is read in at the Interrupt Input of IC7080. When the bus is not active, a LOW level is present at port INTP1, and a HIGH level is applied to port 60 via R3095. Dependent on the type of remote control function the connected camcorder is to carry out when Synchro Editing, the Sony-LANC-bus is switched to LOW level (ground potential) via the output port P60 of IC7080 at defined times during a data telegram.

6.8.2 SYNCHRO-EDIT Control via "Panasonic-DC-Control"

By reading in the signals at the ports P30 and INTP1 the µC, IC7080, recognizes that a camcorder is connected to the 2.5mm jack socket (1901) and which function the camcorder is carrying out. When the connected camcorder has been switched to the "Still Picture" operating mode the following levels are present at the ports of IC7080:

P30	+5V (HIGH)	–	Preroll Line
P60	+5V (HIGH)	–	Edit Trigger Line
INTP1	0V (LOW)	–	Inversion of the Edit Trigger Line

On starting the Synchro-Edit function (with the ⊡|⊡ buttons on the recording video recorder) the output port P60 switches to LOW level. The camcorder detects this change of state and switches over to the Reverse Picture Search mode and then to Playback. Shortly before reaching the "Cut-In-Position" the camcorder switches the input port P30 of IC7080 (Preroll-Line) via the jack socket (1901) to LOW level

Eingangs-Port P30 des IC7080 (Preroll-Line) auf LOW (Massepotential). Der IC7080 erkennt diese Zustandsänderung und schaltet für ca. 1,5s zur Synchronisierung auf Wiedergabe (ohne Bild) und anschließend auf Aufnahme.

6.8.3 SYNCHRO-EDIT-Steuerung mit 2 Videorecorder

Beim Synchro-Edit-Vorgang läßt sich der wiedergebende GV470S... wie ein Camcorder steuern, der nach dem Panasonic-DC-Control-Prinzip arbeitet.

6.8.4 SYNCHRO-EDIT-Steuerung über "JVC-DC-Control"

Während der an der 2,5mm-Klinkenbuchse (1901) angeschlossene JVC-Camcorder in der Betriebsart "Standbild" ist, sind folgende Pegel an den Ports des IC7080:

P30 0V (LOW) – wird nicht benützt
P60 +5V (HIGH) – Edit Trigger Line
INTP1 0V (LOW) – Invertierung der Edit Trigger Line

Beim Synchro-Edit-Start (gestartet vom Camcorder mit der Taste "EDIT") wechselt der Camcorder in die Betriebsart Bildsuchlauf-Rückwärts und anschließend in Wiedergabe. Kurz bevor der Camcorder die einzufügende Szene "Cut-In-Position" erreicht, schaltet dieser über die Klinkenbuchse den Eingangsport P60 des IC7080 auf LOW-Pegel.

Zusätzlich sperrt der Transistor T7085 und am Interrupt-Port INTP1 steht HIGH-Pegel. Der IC7080 erkennt diese Zustandsänderung, schaltet für ca. 1,3s zur Synchronisierung auf Wiedergabe (ohne Bild) und anschließend auf Aufnahme. Beendet wird der Überspielvorgang durch Betätigen der Taste "PAUSE/STILL" am Camcorder. Dabei schaltet dieser über die Klinkenbuchse am Port P60 des IC7080 von LOW auf HIGH.

6.8.5 SYNCHRO-EDIT-Steuerung oder Fernsteuerung über "5-Pin-Edit-Terminal"

Die Daten vom angeschlossenen Camcorder gelangen über das "5-Pin-Edit-Terminal" bzw. den seriellen Zweileiterbus zum Stecker 1534 (Kontakt 1 – Daten und Kontakt 3 – Takt). Über R3074 / R3066 liegen die Bus-Signale an den Impulsformerstufen (Basisgrundschaltung) T7078 / T7076. Die seriellen Daten, die die Betriebsart des Camcorders beinhalten, werden am Port SI0 des IC7080 eingelesen und am Port $\overline{\text{SCK0}}$ der Takt. Je nach Art der auszuführenden Fernsteuerfunktion des Camcorders werden am Ausgangs-Port SO0 des IC7080 HIGH-Impulse ausgegeben. Diese schalten über den Transistor T7075 die Daten-Leitung zu definierten Zeiten innerhalb eines Datentelegramms auf LOW (Massepotential).

Bei nicht angeschlossenem Camcorder (Bus inaktiv) liegen die Ports SI0 und $\overline{\text{SCK0}}$ des IC7080 auf HIGH-Pegel.

6.9 Mikrofoneingang mit Eingangsverstärker

Das NF-Signal vom Mikrofon wird auf der Bedieneinheit II im IC7110 verstärkt und über Steckerkontakt 1518-(3) dem Standardton-Schaltungsteil, IC7220-(11), zugeführt.

An der Mikrofonbuchse 1915 ist ein Schalter zur Kennung, ob ein Stecker angeschlossen ist. Dazu gelangt die Spannung $+5V_D$ über den Spannungsteiler (R3030 / R3032) zum Buchsenschaltkontakt. Abhängig von der Stellung der Schaltkontakte ergibt sich eine Gleichspannung (U-Cinch), die dem Analog-Eingang ANI7 des µC (IC7080) zugeführt wird. Der interne A/D-Wandler wandelt den Wert in ein Digitalsignal und sendet dieses zum Ablaufrechner IC7060. Wenn kein Mikrofon angeschlossen und die Funktion "Nachvertonung" nicht angewählt ist, gibt dieser über das Schieberegister IC7020-(13) auf der Ablaufsteuerung die Schaltspannung U∫$\overline{\text{MUTE}}$-MICRO aus. Diese wird der Bedieneinheit II über Steckerkontakt 1518-(2) zugeführt und der Transistor T7120 schaltet das Rauschsignal an Masse (gemutet).

(ground potential). The IC7080 detects this change of state and switches over to Playback (without picture) for approx. 1.5s for synchronization, and then to Record mode.

6.8.3 SYNCHRO-EDIT Control with 2 Video Recorders

During Synchro-Editing the playing back GV470S... can be conrolled like a camcorder that works according to the Panasonic-DC-Control principle.

6.8.4 SYNCHRO-EDIT Control via "JVC-DC-Control"

When connecting the JVC camcorder to the 2.5mm jack socket (1901) and switching to the "Still Picture" operating mode, the following levels are present at the ports of IC7080:

P30 0V (LOW) – not used
P60 +5V (HIGH) – Edit Trigger Line
INTP1 0V (LOW) – Inversion of the Edit Trigger Line

On starting the Synchro-Edit function (with the "EDIT" button on the camcorder) the camcorder switches over to the Reverse Picture Search mode and then to Playback. Shortly before reaching the "Cut-In-Position", the camcorder switches the input port P60 of IC7080 to LOW level via the jack socket.

Additionally, the transistor T7085 turns off so that a HIGH level is present at the Interrupt Port INTP1. The IC7080 detects this change of state and switches over to Playback (without picture) for approx. 1.3s for synchronization and then to Record mode. This re-recording is terminated by pressing the "PAUSE/STILL" button on the camcorder. By this, the camcorder changes the level at port P60 of the IC7080 via the jack socket from LOW to HIGH.

6.8.5 SYNCHRO-EDIT Control or Remote Control via the "5-Pin-Edit-Terminal"

The data from the connected camcorder is taken via the "5-Pin-Edit-Terminal" and the serial two-line bus respectively to the connector 1534 (contact 1 – data, and contact 3 – clock). Via R3074 / R3066 the bus signals are supplied to the pulse shaping stages (fundmental base circuit) T7078 / T7076. The serial data, containing information on the operating mode of the camcorder, is read in at port SI0 of IC7080; the clock enters the IC at port $\overline{\text{SCK0}}$. Dependent on the type of remote control function the camcorder is to carry out, HIGH pulses are fed out from the output port SO0 of IC7080. Via the transistor T7075, these pulses switch the data line to LOW level (ground potential) at defined times during a data telegram.

With no camcorder connected (bus not active) the level at the ports SI0 and $\overline{\text{SCK0}}$ of IC7080 is HIGH.

6.9 Microphone Input with Input Amplifier

The AF-signal from the microphone is amplified in IC7110 on the Keyboard Control Unit II and is fed through plug contact 1518-(3) to the standard sound circuit stage IC7220-(11).

The microphone socket 1915 is fitted with a switch to detect whether a plug is connected. For this, the voltage $+5V_D$ is supplied via the voltage divider (R3030 / R3032) to the socket switching contact. Dependent on the setting of the switching contacts a dc voltage (U-Cinch) is produced which is applied to the analog input ANI7 of the µC (IC7080). The internal A/D-converter converts this value to a digital signal and passes this information on to the sequence control computer IC7060. If no microphone is connected and the "Dubbing" function is not selected, the computer feeds out the switching voltage U∫$\overline{\text{MUTE}}$-MICRO via the shift register IC7020-(13) on the sequence control. This voltage is fed to the Keyboard Control Unit II via plug contact 1518-(2) and the transistor T7120 switches the noise signal to chassis (muted).

(D)

Abgleich

1. Netzteil (PS)

Meßgerät: Digitalvoltmeter.

Servicearbeiten nach Austausch des Netzteils: –

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
+12V$_D$	Digitalvoltmeter: .... MP ▽1 Wiedergabe.	Spannung mit **R3090** auf **12V ±0,1V** einstellen.

2. Chassisplatte

Servicearbeiten nach Austausch der Chassisplatte:
- 2.1 Ablaufsteuerung .... Abgleich Nr. 1, 2
- 2.4 FM-Ton .... Abgleich Nr. 3
- 2.5 Standardton .... Abgleich Nr. 1...4
- 3.1 S-VHS-Platte – Luminanz .... Abgleich Nr. 5, 9

2.1 Chassisplatte – Ablaufsteuerung/Deckelektronik (DE)

Meßgerät: Oszilloskop, Tastkopf 10:1, Frequenzzähler.

Servicearbeiten nach Austausch ...

... der Chassisplatte: Abgleich Nr. 1, 2

... des IC7075: Abgleich Nr. 1
2.3 Empfangseinheit – Abgleich Nr. 6, 7

... des IC7080: Abgleich Nr. 1...3
3.1 S-VHS-Platte – Luminanz, Abgleich Nr. 9

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. Initialisierung des RAMs (IC7080), EEPROMs (IC7075) und Archiv-EEPROMs (IC7040)	Beim Anschließen des Gerätes an das Netz gleichzeitig am Gerät die Tasten [▲] und [⏻] drücken. Dabei werden auf den ersten 5 Programmplätzen für den Frontendabgleich (Bilddemodulatorkreis) folgende Kanäle eingestellt: Programm 1 – Kanal 12; Programm 2 – Kanal 21; Programm 3 – Kanal 68 Programm 4 – Kanal 8; Programm 5 – Kanal 60 **Achtung:** Diese Funktion löscht alle kundenspezifischen Daten (Sendereinstellungen, ...)!	

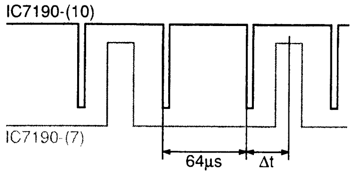
2. Kopfrad-Lagengeber	– Testcassette einlegen. Das Gerät schaltet anschließend automatisch auf Wiedergabe.
	– Service-Funktion aufrufen:
	  – Auf dem Fernbediengeber die Taste [CODE] drücken (im Display erscheint "*CODE ----*").
	  – Codenummer ④ ⑨ ③ ④ eingeben und die Taste [OK] drücken (im Display erscheint "*SERV*").
	– Taste ③ drücken. Im Display erscheint während des automatischen Kopfrad-Lagengeberabgleichs "*DRUM 00 00 A3*". Bei erfolgreich durchgeführtem Abgleich wirft das Gerät die Testcassette aus.
	– Servicefunktionen verlassen durch Drücken der Taste "Standby" oder durch Trennen des Gerätes vom Netz.	

3. Uhr, **C2076**	IC7080-(7) über einen 10kΩ-Widerstand an +5V$_D$ legen. Frequenzzähler an IC7080-(7). Standby-Betrieb.	Mit **C2076** die Periode des Taktes auf **1s ±4µs** einstellen. 10kΩ-Widerstand entfernen.

2.2 Chassisplatte – Teletext "DOS" (VT)

Meßgeräte: Zweikanal-Oszilloskop, Tastkopf (TK) 1:1.

Servicearbeiten nach Austausch der Chassisplatte: –

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. H/2-Sync-Einstellung, **F1040** (erforderlich nach Wechsel von F1040 oder C2139)	Oszilloskop; Kanal 1: .... IC7190-(10) Kanal 2: .... IC7190-(7) Trigger: .... Kanal 2, negative Flanke HF-Signal (PAL) einspeisen / Aufnahme oder EE-Betrieb ohne Videotext.	Zeitabstand mit **F1040** zwischen Impulsmitte des H/2-SYNC (IC7190-(7)) und fallende Flanke des SYNC (IC7190-(10)) auf **Δt = 32µs ±10µs** einstellen. 

2.3 Chassisplatte – Empfangseinheit (FE)

Meßgeräte: Oszilloskop (>50MHz), Tastkopf 10:1, Voltmeter, Farbgenerator mit Stereocoder, Klirrfaktormeßgerät, stabilisiertes Netzgerät.

Servicearbeiten nach Austausch des Tuners: Abgleich Nr. 2

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. Bild-Demodulatorkreis, **F1184 (AFC-ADJ)**	RAM und EEPROM initialisieren (2.1 Ablaufsteuerung – Abgleich-Nr. 1) Netzgerät, 2,3V (AFC-Blockade): .... MP ▽84 Sendernormtestbild (K12, K21, K68, K8 oder K60; siehe "RAM und EEPROM initialisieren") einspeisen. Voltmeter: .... MP ▽86 Betriebsart "Bild feinabstimmen"	Spannung mit **F1184 (AFC-ADJ)** auf **2,5V ±0,1V** einstellen.
2. Tuner-Regelspannungseinsatz, **R3881 (AGC-ADJ)**	Kondensator 4,7pF an MP ▽87 anlöten. Oszilloskop mit Tastkopf 10:1 an den freien Anschluß des Kondensators anschließen. Sendernormtestbild ohne Audio-Modulation (UHF-Bereich, K26, Antennenpegel 67dBµV) in betriebswarmes Gerät einspeisen. EE-Betrieb	Amplitude mit **R3881 (AGC-ADJ)** auf **ca. 40mV$_{ss}$** einstellen. Kondensator 4,7pF entfernen.
3. Quasi-Split-Sound (QSS), **F1160 (REF-ADJ)**	Sendernormtestbild (UHF-Bereich, K26, Antennenpegel >60dBµV) in betriebswarmes Gerät einspeisen. Klirrfaktormeßgerät (bzw. Oszilloskop) mit Tastkopf 10:1: .... MP ▽82 EE-Betrieb	Klirrfaktor mit **F1160 (REF-ADJ)** auf **Minimum** einstellen (bzw. mit Oszilloskop auf möglichst genaue Sinusform).
4. FM-Demodulator (FM-Ton 1), **F1170 (FM1-ADJ)**	2 Ton-Normtestbild mit Farbgenerator einspeisen, 1kHz Sinus, ±27kHz Hub. Klirrfaktormeßgerät (bzw. Oszilloskop): .... MP ▽82 EE-Betrieb	Klirrfaktor mit **F1170 (FM1-ADJ)** auf **Minimum** einstellen (bzw. mit Oszilloskop auf möglichst genaue Sinusform).
5. FM-Demodulator (FM-Ton 2), **F1188 (FM2-ADJ)**	2 Ton-Normtestbild mit Farbgenerator einspeisen, 1kHz Sinus, ±27kHz Hub. Klirrfaktormeßgerät (bzw. Oszilloskop): .... MP ▽83 EE-Betrieb	Klirrfaktor mit **F1188 (FM2-ADJ)** auf **Minimum** einstellen (bzw. mit Oszilloskop auf möglichst genaue Sinusform).
6. Übersprechen	Sendernormtestbild mit Tonmodulation "Stereo" einspeisen. Oszilloskop: .... MP ▽82 HF-Aufnahme Service-Funktion aufrufen: – Auf dem Fernbediengeber die Taste CODE drücken (im Display erscheint "*CODE - - - -*"). – Codenummer ④ ⑨ ③ ④ eingeben und die Taste OK drücken (im Display erscheint "*SERV*").	**Übersprechen** auf **Minimum** einstellen mit: Grob: Fernbediengebertaste ① = "*L t*", ② = "*L --*" Fein: Fernbediengebertaste ③ = "*S t*", ④ = "*S --*" Servicefunktionen verlassen durch Drücken der Taste "Standby" oder durch Trennen des Gerätes vom Netz.
7. ATS-Abgleich	Sendernormtestbild (UHF-Bereich, K26, Antennenpegel 50dBµV) einspeisen. HF-Aufnahme Service-Funktion aufrufen: – Auf dem Fernbediengeber die Taste CODE drücken (im Display erscheint "*CODE - - - -*"). – Codenummer ④ ⑨ ③ ④ eingeben und die Taste OK drücken (im Display erscheint "*SERV*").	Taste ⑦ drücken. Im Display erscheint "*ATSt 00 00 A7*". Servicefunktionen verlassen durch Drücken der Taste "Standby" oder durch Trennen des Gerätes vom Netz.

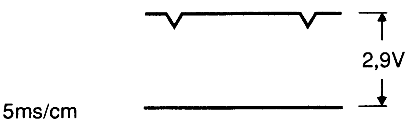
2.4 Chassisplatte – FM-Ton (AF)

Meßgeräte: Oszilloskop, Tastkopf 10:1, Frequenzzähler, Tongenerator, NF-Millivoltmeter, Testcassette (HiFi).

Servicearbeiten nach Austausch ...

... der Chassisplatte, der Bandtrommel / Kopfscheibe: Abgleich Nr. 3

... des IC7300: Abgleich Nr. 1...4

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. Trägerfrequenz	Frequenzzähler: .... MP ▽21 Cassette einlegen, Service-Funktion aufrufen: – Auf dem Fernbediengeber die Taste [CODE] drücken (im Display erscheint "*CODE ----*"). – Codenummer ④ ⑨ ③ ④ eingeben und die Taste [OK] drücken (im Display erscheint "*SERV*"). Kein NF-Signal einspeisen! HiFi - Aufnahme.	
Linker Kanal, **R3456 (CFL)**	Taste ⑤ drücken. Im Display erscheint "*A 1-4 HI 00 00 A5*".	Frequenz mit **R3456 (CFL)** auf **1,4MHz ±5kHz** einstellen.
Rechter Kanal, **R3477 (CFR)**	Taste ⑥ drücken. Im Display erscheint "*A 1-8 HI 00 00 A6*".	Frequenz mit **R3477 (CFR)** auf **1,8MHz ±5kHz** einstellen. Servicefunktionen verlassen durch Drücken der Taste "Standby" oder durch Trennen des Gerätes vom Netz.
2. Wiedergabe-Amplitude, **R3446 (PBL)**	NF-Millivoltmeter: .... Audio ○→ L / R Testcassette (HiFi) wiedergeben.	Ausgangsspannung mit **R3446 (PBL)** auf **50mV$_{eff}$ ±0,5dB** einstellen.
3. FM-Hüllkurven-Spannung, **R3493 (FME)**	Oszilloskop: .... MP ▽22 Testcassette (HiFi) wiedergeben.	Mit **R3493 (FME)** Spannung entsprechend dem folgenden Oszillogramm einstellen. 
4. Ton-Hüllkurven-Spannung	Tongenerator, 1kHz, 400...600mV$_{eff}$: ..... Audio →○ L / R Oszilloskop: .... Audio ○→ L / R HiFi-Aufnahme manuell aussteuern: Am Gerät Taste [MAN] drücken und mit den Tasten [▼][▲] an den Audio-Ausgängen ○→ L / R 500mV$_{eff}$ einstellen.	
Linker Kanal, **R3442 (AEL)**	Oszilloskop: .... MP ▽23	Gleichspannung mit **R3442 (AEL)** auf **1,5V** einstellen.
Rechter Kanal, **R3438 (AER)**	Oszilloskop: .... MP ▽24	Gleichspannung mit **R3438 (AER)** auf **1,5V** einstellen.

2.5 Chassisplatte – Standardton /Audio Linear (AL)

Meßgeräte: Oszilloskop, Tastkopf (TK) 10:1, Frequenzzähler, NF-Millivoltmeter, Tongenerator, Videocassette Chromdioxid von Markenhersteller.

Servicearbeiten nach Austausch der Chassisplatte oder des AW-Kopfes: Abgleich Nr. 1...4

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. Tonlöschfrequenz, **F1065 (FAEH)**	Frequenzzähler, TK 10:1: .... MP ▽13 Aufnahme	Frequenz mit **F1065 (FAEH)** zwischen **59kHz** und **65kHz** einstellen.
2. Hauptlöschfrequenz, **F1060 (FFEH)**	Frequenzzähler, TK 10:1: .... MP ▽14 Aufnahme	Frequenz mit **F1060 (FFEH)** zwischen **59kHz** und **65kHz** einstellen.
3. Vormagnetisierung, **R3330(BIAS)**	Oszilloskop, TK 10:1: .... MP ▽13 Aufnahme	Spannung mit **R3330 (BIAS)** zwischen **22V$_{ss}$** und **62V$_{ss}$** solange verändern, bis der Frequenzgang linear ist.
3.1 Frequenzgangprüfung	– Audio-Signal 10mV$_{eff}$ (28mV$_{ss}$) vom Tongenerator an Audio-Eingängen →○ L / R (Geräterückseite) einspeisen. – Aufnahme mit jeweils ca. 1 Minute 400Hz- und 8kHz-Ton durchführen. Anschließend diese Aufnahme wiedergeben. – NF-Millivoltmeter (Oszilloskop) an EURO-AV-Buchse Kontakt 1 / 3 oder Audio ○→ L / R.	Das Spannungsverhältnis von 400Hz zu 8kHz darf nicht größer als 1:0,7 bzw. 0,7:1 sein (±3dB). Überschreitet das Spannungsverhältnis diese Grenzen, ist die Vormagnetisierung zu verändern: Wiedergabespannung bei 8kHz vergrößern: "BIAS" verringern. Wiedergabespannung bei 8kHz verkleinern: "BIAS" erhöhen.
4. Wiedergabepegel, **R3272 (LL)**	Tongenerator 333Hz / 0,5V$_{eff}$: .... Audio →○ L / R NF-Millivoltmeter: .... Audio ○→ L / R HiFi-Aufnahme (automatische Aussteuerung, Normalplay). Wiedergabe dieser Aufnahme (dabei auf Standard-Ton umschalten).	Ausgangsspannung mit **R3272 (LL)** auf **0,5V$_{eff}$** einstellen.

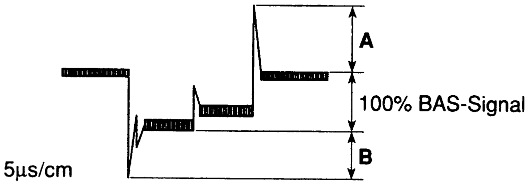
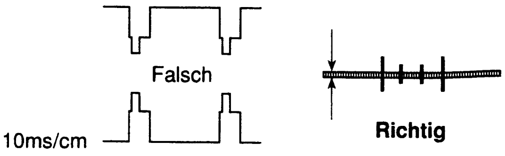
3. S-VHS-Platte

Servicearbeiten nach Austausch der S-VHS-Platte:
– 3.1 Luminanz .... Abgleich Nr. 6

3.1 S-VHS-Platte – Luminanz (SH)

Meßgeräte: Oszilloskop mit Tastkopf 10:1, Frequenzzähler, stabilisiertes Netzgerät, Farbgenerator, Testcassette, Digitalvoltmeter.

Servicearbeiten nach Austausch der S-VHS-Platte, Chassisplatte oder des Kopfverstärkers: Abgleich Nr. 5, 9

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. EE-Pegel – Sync-Regelung, **R3852 (EE)**	Weißtestbild einspeisen (100% Weiß, 1V_{SS}, 0,3V Sync-, 0,7V BAS-Anteil). Oszilloskop: .... MP 31 AV-Aufnahme	Amplitude mit **R3852 (EE)** auf **0,4V_{ss}** einstellen.
2. CVS-Pegel, **R3992 (CVS)**	Weißtestbild einspeisen (100% Weiß). Oszilloskop: .... MP 36 AV-Aufnahme "S-VHS"	Amplitude mit **R3992 (CVS)** auf **1V_{ss}** einstellen.
3. Weiß- / Schwarz-begrenzung	Weißtestbild einspeisen (100% Weiß). Oszilloskop: .... MP 39 AV-Aufnahme "S-VHS, Normalplay (NP)"	
3.1 Weißbegrenzung, **R3772 (WC)**		Überschwinger **A** mit **R3772 (WC)** auf **110%** des BAS-Signales einstellen.
3.2 Schwarz-begrenzung, **R3762 (DC)**		Überschwinger **B** mit **R3762 (DC)** auf **80%** des BAS-Signales einstellen.
4.1 Frequenzhub – Synchronwert	Frequenzzähler: .... MP 35	
VHS **R3797 (SV-VHS)**	C2901 auslöten. AV-Aufnahme "VHS"	Frequenz mit **R3797 (SV-VHS)** auf **3,8MHz** einstellen. C2901 einlöten.
S-VHS **R3795 (SV-S-VHS)**	C2871 auslöten. AV-Aufnahme "S-VHS"	Frequenz mit **R3795 (SV-S-VHS)** auf **5,4MHz** einstellen. C2871 einlöten.
4.2 Weißwert	Frequenzzähler: .... MP 35	
VHS **R3802 (WV-VHS)**	AV-Aufnahme (100% Weißtestbild) "VHS"	Frequenz mit **R3802 (WV-VHS)** auf **4,62MHz** einstellen.
S-VHS **R3790 (WV-S-VHS)**	AV-Aufnahme (100% Weißtestbild) "S-VHS"	Frequenz mit **R3790 (WV-S-VHS)** auf **6,67MHz** einstellen.
5. Y-Aufsprech-spannung, **R3684 (YWV)**	Oszilloskop: .... Kopfverstärker, MP 1 AV-Aufnahme	FM-Signal mit **R3684 (YWV)** – Chassisplatte (IN/OUT-Schaltungsteil) – auf **0,28V_{ss}** einstellen.
6. Wiedergabe-amplitude	Oszilloskop: .... MP 31 Weißtestbild (Eigenaufnahme) wiedergeben.	
VHS **R3710 (PBA-VHS)**		Amplitude mit **R3710 (PBA-VHS)** auf **0,4V_{ss}** einstellen.
S-VHS **R3715 (PBA-S-VHS)**		Amplitude mit **R3715 (PBA-S-VHS)** auf **0,4V_{ss}** einstellen.
7. Dropout-Pegel, **R3960 (DP)**	Oszilloskop: .... MP 32 Weißtestbild (S-VHS-Eigenaufnahme, 100% Weiß) wiedergeben.	Mit **R3960 (DP)** das Signal entsprechend der folgenden Oszillogramme einstellen. 
8. VHS- / S-VHS-Detektion, **R3899 (DET)**	Ohne Farbträger 50% Weiß- oder Grüntestbild einspeisen. S-VHS-Aufnahme Digitalvoltmeter: .... MP 34	Gleichspannung mit **R3899 (DET)** auf **2,25V** einstellen.

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
9. FM-Referenzpegeleinstellung für Automatic Contour Control (ACC)	Wiedergabe Service-Funktion aufrufen: – Auf dem Fernbediengeber die Taste CODE drücken (im Display erscheint "CODE ----"). – Codenummer ④ ⑨ ③ ④ eingeben und die Taste OK drücken (im Display erscheint "SERV").	Taste ① drücken. Im Display erscheint links "PICT" und rechts "A1". Nach erfolgreich durchgeführtem Abgleich schaltet das Gerät auf Pause. Servicefunktionen verlassen durch Drücken der Taste "Standby" oder durch Trennen des Gerätes vom Netz.

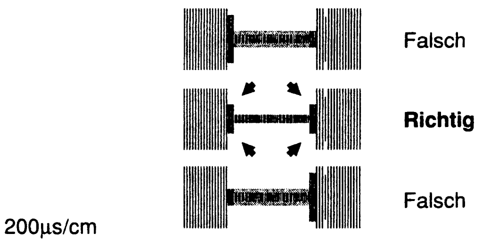
3.2 S-VHS-Platte – Chrominanz (SF)

Meßgeräte: Oszilloskop, Frequenzzähler, Tastkopf 10:1, Farbgenerator.

Servicearbeiten nach Austausch ...

... der S-VHS-Platte: –

... des IC7470: Abgleich Nr. 1...3

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. VXO-Frequenz, **C2365 (XO)**	Frequenzzähler: .... MP ▽41 Wiedergabe (PAL-Signal)	Frequenz mit **C2365 (XO)** auf **4,433619MHz** einstellen.
2. Chromaaufsprechspannung, **R3312**	Farbbalken-Testbild (PAL) **ohne Farbträger** einspeisen. Oszilloskop: .... Video-Schaltungsteil, MP ▽35 Aufnahme R3684 (Video-Schaltungsteil) kurzschließen. Farbbalken-Testbild **mit Farbträger** einspeisen.	Amplitudenwert des FM-Signales notieren. Amplitude mit **R3312** auf $^1/_4$ des notierten Amplitudenwertes des **FM-Signales** einstellen. Kurzschluß entfernen.
3. Pilot-Burst-Amplitude, **R3432 (PBA)**	Farbbalken-Testbild (PAL) einspeisen. Oszilloskop: .... MP ▽43 EE-Betrieb mit eingelegter S-VHS-Cassette.	Mit **R3432 (PBA)** die **Pilot-Burst-Amlitude** auf **110%** der **PAL-Burst-Amplitude** einstellen.
4. 627kHz-Kammfilter, **R3023 (CF)**	Oszilloskop: .... MP ▽44 Trigger: .... Video-Schaltungsteil, HI-Impuls 1530-(26) Eigenaufnahme (Rotsignal) wiedergeben.	Mit **R3023 (CF)** das Signal entsprechend der folgenden Oszillogramme einstellen. 

GB

Adjustment Procedures

1. Power Supply (PS)

Test Equipment: Digital Voltmeter.

Service work after replacing the Power Supply: –

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
+12V$_D$	Digital voltmeter: .... MP ▽1 Playback.	Adjust voltage to **12V ±0.1V** with **R3090.**

2. Family Board

Service work after replacing the Family Board:
- 2.1 Sequence Control .... Adjustment no. 1, 2
- 2.4 FM Sound .... Adjustment no. 3
- 2.5 Standard Sound .... Adjustment no. 1...4
- 3.1 S-VHS Board – Luminance .... Adjustment no. 5, 9

2.1 Family Board – Sequence Control/Deck Electronic (DE)

Test Equipment: Oscilloscope, 10:1 Test Probe, Frequency Counter.

Service work after changing ...

... Family Board: Adjustment no. 1, 2

... the IC7075: Adjustment no. 1
2.3 Frontend – Adjustment no. 6, 7

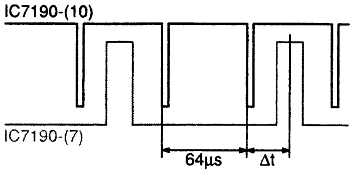
... the IC7080: Adjustment no. 1...3
3.1 S-VHS Board – Luminance, Adjustment no. 9

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. Initializing the RAM (IC7080), EEPROM (IC7075) and Archiv-EEPROMs (IC7040)	Press the buttons ▲ and ⏻ simultaneously on the recorder and connect the mains plug. In doing so, the following channels are set on the first 5 programme positions for frontend adjustment (vision demodulator circuit): Programme 1 – channel 12; programme 2 – channel 21; programme 3 – channel 68 programme 4 – channel 8; programme 5 – channel 60 **Warning:** This function erases all data entered by the customer (stations selected, ...)!	
2. Headwheel Position Indicator	– Load a test cassette. The video recorder then switches automatically to play mode. – Call up the service function: – Press the CODE button on the remote control handset ("CODE ----" is indicated in the display). – Enter the code number ④ ⑨ ③ ④ and press the OK button ("SERV" is indicated in the display). – Press the ③ button. During the automatic adjustment of the headwheel position indicator the display shows "DRUM 00 00 A3". On successful adjustment the video recorder ejects the test cassette. – To cancel the service function: Mains reset or press the "Standby" button.	
3. Clock, **C2076**	Connect IC7080-(7) to +5V$_D$ via a 10kΩ resistor. Frequency counter to IC7080-(7). Standby.	Set clock period to **1s ±4µs** via **C2076**. Remove the 10kΩ resistor.

2.2 Family Board – Teletext "DOS" (VT)

Test Equipment: Two-channel Oscilloscope, 1:1 Test Probe (TK).

Service work after replacing the Family Board: –

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. H/2 Sync Adjustment, **F1040** (necessary after replacing F1040 or C2139)	Oscilloscope: Channel 1: .... IC7190-(10) Channel 2: .... IC7190-(7) Trigger: .... Channel 2, negative going edge. Feed in a HF signal (PAL) / Record or EE mode without Texttable.	Set the time interval with **F1040** between the middle of the H/2-SYNC (IC7190-(7)) pulse and the negative going edge of the SYNC (IC7190-(10)) to **Δt = 32µs ±10µs**. 

2.3 Family Board – Frontend (FE)

Test Equipment: Oscilloscope (>50MHz), 10:1 Test Probe, Voltmeter, Colour Generator with Stereo Coder, Distortion Factor Meter, Stabilized Power Supply.

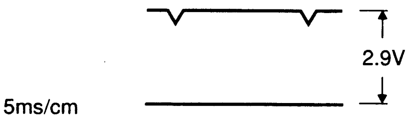
Service work after replacing the Tuner: Adjustment no. 2

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. Vision Demodulator Circuit, **F1184 (AFC-ADJ)**	Initializing the RAM and EEPROM (2.1 Sequence Control/ Deck Electronic – Adjustment no. 1) Power Supply, 2.3V (AFC disabled): .... MP 84 Feed in a TV standard test pattern (Ch12, Ch21, Ch68, Ch8 or Ch60; see "Initializing the RAM and EEPROM"). Voltmeter: .... MP 86 Mode "Fine Tuning)	Set the voltage with **F1184 (AFC-ADJ)** to **2.5V ± 0.1V**.
2. Delayed AGC Voltage, **R3881 (AGC-ADJ)**	Solder a 4.7pF capacitor to MP 87. Connect the oscilloscope with 10:1 test probe to the free connection of the capacitor. Feed in a standard test pattern without audio modulation (UHF-range, Ch26, 67dBµV aerial signal) into a warmed-up set. EE mode.	Set the amplitude with **R3881 (AGC-ADJ)** to **40mV$_{pp}$**. Unsolder the 4.7pF capacitor.
3. Quasi-Split-Sound (QSS), **F1160 (REF-ADJ)**	Feed in a standard test pattern (UHF-range, Ch26, aerial signal >60dBµV) into a warmed-up set. Distortion factor meter (or oscilloscope) with 10:1 test probe: .... MP 82 EE mode.	Set the distortion with **F1160 (REF-ADJ)** to **Minimum** (or adjust for best sine wave possible on the oscilloscope).
4. FM-Demodulator (FM-Sound 1), **F1170 (FM1-ADJ)**	Feed in a 2-channel sound standard test pattern with the colour generator, 1kHz sine, ±27kHz deviation. Distortion factor meter (or oscilloscope): .... MP 82 EE mode.	Set the distortion with **F1170 (FM1-ADJ)** to **Minimum** (or adjust for best sine wave possible on the oscilloscope).
5. FM-Demodulator (FM-Sound 2), **F1188 (FM2-ADJ)**	Feed in a 2-channel sound standard test pattern with the colour generator, 1kHz sine, ±27kHz deviation. Distortion factor meter (or oscilloscope): .... MP 83 EE mode.	Set the distortion with **F1188 (FM2-ADJ)** to **Minimum** (or adjust for best sine wave possible on the oscilloscope).
6. Cross Talk	Feed in a standard test pattern with sound modulation "stereo". Oscilloscope: .... MP 82 RF recording. Call up the service function: – Press the CODE button on the remote control handset ("*CODE* - - - -" is indicated in the display). – Enter the code number ④ ⑨ ③ ④ and press the OK button ("*SERV*" is indicated in the display).	Set the **cross talk** to **Minimum**: Coarse: with remote control button ① = "*L +*", ② = "*L --*" Fine: with remote control button ③ = "*S +*", ④ = "*S --*" To cancel the service function: Press the "Standby" button or disconnect the recorder from the mains.
7. ATS-Adjustment	Feed in a standard test pattern (UHF-range, Ch26, 50dBµV aerial signal). RF recording. Call up the service function: – Press the CODE button on the remote control handset ("*CODE* - - - -" is indicated in the display). – Enter the code number ④ ⑨ ③ ④ and press the OK button ("*SERV*" is indicated in the display).	Press the button ⑦. The display shows "*ATSt 00 00 A7*". To cancel the service function: Press the "Standby" button or disconnect the recorder from the mains.

2.4 Family Board – FM Sound (AF)

Test Equipment: Oscilloscope, 10:1 Test Probe, Frequency Counter, AF Generator, AF Millivoltmeter, Test Cassette (HiFi).

Service work after changing the:
... Family Board, the Tape Drum / Headwheel: Adjustment no. 3
... IC7300: Adjustment no. 1...4

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. Carrier Frequency	Frequency counter: .... MP ▽21 Load a cassette, call up the service function: – Press the CODE button on the remote control handset ("*CODE ----*" is indicated in the display). – Enter the code number ④ ⑨ ③ ④ and press the OK button ("*SERV*" is indicated in the display). Do not feed in an AF signal! HiFi recording.	
Left Channel **R3456 (CFL),**	Press button ⑤. The display shows "*A 1-4 HI 00 00 A5*".	Set frequency with **R3456 (CFL)** to **1.4MHz ±5kHz.**
Right Channel **R3477 (CFR)**	Press button ⑥. The display shows "*A 1-8 HI 00 00 A6*".	Set frequency with **R3477 (CFR)** to **1.8MHz ±5kHz.** To cancel the service function: Press the "Standby" button or disconnect the recorder from the mains.
2. Playback Amplitude, **R3446 (PBL)**	AF millivoltmeter: .... Audio ⊖→ L / R Play back the test cassette (HiFi).	Set output voltage with **R3446 (PBL)** to **50mV$_{rms}$ ±0.5dB.**
3. Voltage of the FM-Envelope, **R3493 (FME)**	Oscilloscope: .... MP ▽22 Play back the test cassette (HiFi).	With **R3493 (FME)** set the voltage as shown in the oscillogram below. 
4. Voltage of the Sound Envelope	AF generator, 1kHz, 400...600mV$_{rms}$: ..... Audio →○ L / R Oscilloscope: .... Audio ⊖→ L / R Manual control of the HiFi recording: Press the MAN button on the recorder, with the buttons ▼ ▲ set the audio output levels ⊖→ L / R to 500mV$_{rms}$.	
Left Channel **R3442 (AEL),**	Oscilloscope: .... MP ▽23	Set DC voltage with **R3442 (AEL)** to **1.5V**.
Right channel **R3438 (AER)**	Oscilloscope: .... MP ▽24	Set DC voltage with **R3438 (AER)** to **1.5V**.

2.5 Family Board – Standard Sound / Audio Linear (AL)

Test Equipment: Oscilloscope, 10:1 Test Probe (TK), Frequency Counter, AF Millivoltmeter, AF Generator, Trademarked Chromium Dioxide Cassette.

Service work after replacing the Family Board or the RP-Head: Adjustment no. 1...4

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. Sound Erase Frequency, **F1065 (FAEH)**	Frequency counter, 10:1 test probe: .... MP ▽13 Record	Set frequency with **F1065 (FAEH)** between **59kHz** and **65kHz.**
2. Full Track Erase Head, **F1060 (FFEH)**	Frequency counter, 10:1 test probe: .... MP ▽14 Record.	Set frequency with **F1060 (FFEH)** between **59kHz** and **65kHz.**
3. Bias (VM), **R3330 (BIAS)**	Oscilloscope, 10:1 test probe: .... MP ▽13 Record.	With **R3330 (BIAS)** alter the voltage between **22V$_{pp}$** and **62V$_{pp}$** until the frequency response is linear.
3.1 Frequency Response Test	– Feed an audio signal of 10mV$_{rms}$ (28mV$_{pp}$) from the AF generator to the socket Audio →○ L / R (on the rear side of the recorder). – Make a recording at 400Hz and 8kHz, at least 1 min duration of each frequency. Afterwards play back these recordings. – Connect an AF millivoltmeter (oscilloscope) to EURO AV socket pins 1 / 3 or Audio ⊖→ L / R.	The voltage ratio of 400Hz to 8kHz must not be greater than 1:0.7 or 0.7:1 (±3dB). If the voltage ratio exceeds these limits, the bias must be altered: To increase the playback voltage at 8kHz: Reduce bias (VM). To reduce the playback voltage at 8kHz: Increase bias (VM).
4. Playback Level, **R3272 (LL)**	AF generator, 333Hz / 0.5V$_{rms}$: .... Audio →○ L / R AF millivoltmeter: .... Audio ⊖→ L / R HiFi-recording (automatic level control, Normal Play) Play back this recording (switch over to standard sound).	Set output voltage with **R3272 (LL)** to **0.5V$_{rms}$**.

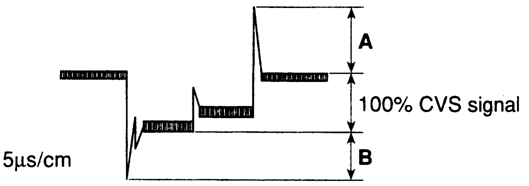
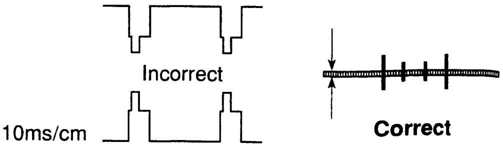
3. S-VHS Board

Service work after replacing the Family Board
– 3.1 Luminance .... Adjustment no. 6

3.1 S-VHS Board – Luminance (SH)

Test Equipment: Oscilloscope, 10:1 Test Probe, Frequency Counter, Digital Voltmeter, Stabilized Power Supply, Colour Generator, Test Cassette.

Service work after replacing the S-VHS Board, Family Board or the Head Amplifier: Adjustment no. 5, 9

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. EE-Level / Sync-Level Control **R3852 (EE)**	Feed in a white test pattern (100% white, 1V$_{PP}$, 0.3V sync component, 0.7V CVS component). Oscilloscope: .... MP 31 AV recording.	Set amplitude with **R3852 (EE)** to **0.4V$_{PP}$**.
2. CVS-Level **R3992 (CVS)**	Feed in a white test pattern (100% white). Oscilloscope: .... MP 36 AV recording "S-VHS"	Set amplitude with **R3992 (CVS)** to **1V$_{PP}$**.
3. White / Dark Clipper	Feed in a white test pattern (100% white). Oscilloscope: .... MP 39 AV recording "S-VHS, Normal Play (NP)"	
3.1 White Clipper **R3772 (WC)**		Set overshoot **A** with **R3772 (WC)** to **110%** of the CVS signal.
3.2 Dark Clipper **R3762 (DC)**		Set overshoot **B** with **R3762 (DC)** to **80%** of the CVS signal.
4.1 Frequency Deviation Sync Value	Frequency counter: .... MP 35 AV recording.	
VHS **R3752 (SV)**	Unsolder C2901.	Set frequency counter with **R3752 (SV)** to **3.8MHz.** Solder in C2901.
S-VHS **R3795 (SV-S-VHS)**	Unsolder C2871.	Set frequency counter with **R3795 (SV-S-VHS)** to **5.4MHz.** Solder in C2871.
4.2 White Value	Frequency counter: .... MP 35 AV recording (100% white test pattern)	
VHS **R3802 (WV-VHS)**		Set frequency counter with **R3802 (WV-VHS)** to **4.62MHz.**
S-VHS **R3790 (WV-S-VHS)**		Set frequency counter with **R3790 (WV-S-VHS)** to **6.67MHz.**
4. Video Record Voltage **R3684 (YWV)**	Oscilloscope: .... Head Amplifier, MP 1 AV recording.	Set FM signal with **R3684 (YWV)** – Family Board (IN/OUT circuit stage) – to **0.28V$_{PP}$**.
5. Playback Amplitude	Oscilloscope: .... MP 31 Play back a white test pattern (self-made recording).	
VHS **R3710 (PBA-VHS)**		Set amplitude with **R3710 (PBA-VHS)** to **0.4V$_{PP}$**.
S-VHS **R3715 (PBA-S-VHS)**		Set amplitude with **R3715 (PBA-S-VHS)** to **0.4V$_{PP}$**.
7. Dropout level **R3960 (DP)**	Oscilloscope: .... MP 32 Play back a white test pattern (100% white, self-made S-VHS recording).	With **R3960 (DP)** set the signal as shown in the oscillograms below. 
8. VHS- / S-VHS-Detection **R3899 (DET)**	Feed in a 50% white or green test pattern without colour carrier S-VHS recording Digital Voltmeter: .... MP 34	With **R3899 (DET)** set the direct voltage to **2.25V**.

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
9. FM-Reference Level Adjustment for Automatic Contour Control	Playback Call up the service function: – Press the CODE button on the remote control handset ("*CODE* ‐ ‐ ‐ ‐" is indicated in the display). – Enter the code number ④ ⑨ ③ ④ and press the OK button ("*SERV*" is indicated in the display).	Press the button ①. The display shows on the left "*PICT* " and on the right "*A1*". On successful adjustment the video recorder switches to Pause To cancel the service function: Press the "Standby" button or disconnect the recorder from the mains.

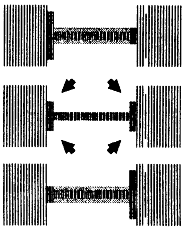
3.2 S-VHS Board – Chrominance (SF)

Test Equipment: Oscilloscope, Frequency Counter, 10:1 Test Probe.

Service work after replacing the ...

... S-VHS Board: –

... IC7470: Adjustment no. 1...3

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. VXO Frequency, **C2365 (XO)**	Frequency counter: .... MP 41 Playback (PAL signal)	Set frequency with **C2365 (XO)** to **433619MHz.**
2. Chroma Record Voltage, **R3693 (CWV)**	Feed in a colour bar test pattern (PAL) without colour carrier. Oscilloscope: .... Head Amplifier, MP 35 Record. Short-circuit R3684 (video circuit stage). Feed in a colour bar test pattern with colour carrier.	Note down the amplitude of the FM-signal. With **R3312** set the amplitude to $^1/_4$ of the noted down **FM-signal** amplitude. Remove the short circuit.
3. Pilot Burst Amplitude	Feed in a colour bar test pattern (PAL). Oscilloscope: .... MP 43 EE Mode with loaded S-VHS cassette.	With **R3432 (PBA)** set the **pilot burst amplitude** to **110%** of the **PAL burst amplitude.**
4. 627kHz Comb Filter, **R3023 (CF)**	Oscilloscope: .... MP 44 Trigger: .... Video Circuit Stage, HI pulse 1530-(26). Play back a self-made recording (red test signal).	With **R3023 (CF)** set the signal as shown in the oscillo–grams below.  Incorrect **CORRECT** Incorrect 200µs/cm

Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of P.C.B. and Circuit Diagrams

(D) Hinweis zu den Bauteilen:

Verschiedene Bauteile sind mit einem " X " oder mit einem " Y " gekennzeichnet. Es handelt sich hierbei um Bauteile, die nicht in allen Gerätetypen enthalten, sondern vorgesehen (X) oder variantenbezogen sind (Y). Die variantenbezogenen Bauteile sind den Features zugeordnet (siehe Feature-Übersichten).

(F) Information sur les composants:

Certains composants sont identifiés par un " X " ou un " Y ". Il s'agit ici de composants qui ne sont pas montés dans tous les modèles d'appareils, mais de composants prévus (X) ou des variantes (Y). Les variantes de composants sont affectées aux diverses versions d'équipements (voir tableaux des versions d'équipements).

(E) Advertencia sobre los componentes:

Diferentes componentes estàn marcados con una " X " o con una " Y ". Se trata de componentes no contenidos en todos los modelos de aparatos, sino sólo previstos (X) o variantes (Y). Los componentes relacionados con las variantes se encuentran referenciados en las Features (Ver indice de Features)

(GB) Note on the components:

Various components are marked with the letter " X " or " Y ". These letters are used to identify components which are not common to all types of recorders but either planned to be fitted (X) or used only in certain variants (Y). The components used for different variants are allocated to the features (see features lists).

(I) Nota sui componenti:

Diversi componenti sono contrassegnati con una " X " oppure con una " Y ". Si tratta di componenti che non sono presenti in tutti gli apparecchi, ma previsti (X) oppure varianti (Y). I componenti riferiti alle varianti sono associati alle varie caratteristiche (vedi elenco caratteristiche).

(NL) Aanwijzing voor componenten:

Verschillende componenten zijn met een " X " of met een " Y " aangegeven. Het gaat hierbij om com-ponenten die niet in alle modellen aanwezig zijn, maar mogelijk zijn (X) of afhankelijk zijn van het type verwant (Y). De componenten die type afhankelijk zijn, zijn bij de Features aangegeven (zie hiervoor features overzicht).

(D) Schaltplansymbole / (GB) Circuit diagram symbols / (F) Symboles schema
(I) Simboli sullo schema / (E) Simbolos en los esquemas / (NL) Schema symbolen

Schaltplansymbole für Video-/Chromasignale und Statusbefehle.
Circuit diagram symbols for video signals, chroma signals and status commands.
Symboles schema pour video / chroma et status de commandes.
Simboli per segnali video, chroma e situazioni di comando.
Simbolos de senales de video y croma de los status de mando.
Schema symbolen voor video-/kleursignalen en status commandos.

Unterschiedliche Signale auf einer Leitung/Various signals on one lead/Signaux different sur le même cable/Segnali differenti su una linea/Senales differentes en lu conduccion/Verschillende signalen op één leiding:

▭▕	– Aufnahme / Record / Enregistrement / Registrazione / Grabacion / Opname
▮▭	– Wiedergabe / Playback / Reproduction / Reproduzione / Reproduccion / Weergave
U ↗ TUN. UST 0 - 9V	Abstimmspannung / Tuning voltage / Tension d´accord / Tensione di sintonia / Tension de sintonia/ Afstemmings spanning (voltage)
↘↘ ...	Optokopplerimpulse / Optocoupler pulses / Impulsions tachymetriques / Impulsi optoaccoppiatore / Impulsos tacometricos / Optocouplerpuls
U ↑ NP	Normalplay-Umschaltung / Normalplay switch-over / Commutation NP (lecture normale) / Commutazione normalplay / Commutación a normalplay / Normalplay-omschakeling
U ↑ LP NP ↑ LP	Longplay-Umschaltung / Longplay switch-over / Commutation longue duree / Commutazione longplay / Commutación a longplay / Longplay-omschakeling
U ↓ REC U ↑ REC	Aufnahme-Status / Record status / Status enregistrement Stato di registrazione / Status de grabacion / Opname status
U ↑ RHF	HF- Aufnahmespannung / RF record voltage / Tension d´enregistrement HF / Tensione di registrazione HF / Status de grabacion RF / HF-Opname spanning

U ↑ PB U ↓ PB	Wiedergabe-Status / Playback status / Status reproduction / Status reproduzione / Status reproduccion / Weergave status
U ↑ RE	RE-Status / RE status / Status RE / Stato RE / Status RE / RE status
U ↑ TEST	Schaltspannung für Testbildgenerator / Switching voltage for test pattern generator / Tension de commutation mire / Tensione di commutazione per generatore di prova / Activacion del generador de prueba / Schakel spanning voor testbeeld generator
U ↓ PAY-TV	Pay-TV-Schaltspannung / Pay TV switching voltage / Tension de consommation/tele à péage / Tensione di commutazione TV a pagamento / conmutacion a TV de peaje / Pay TV schakelspanning
U ↑ PS	Regelumschaltung bei BSL / Control switching during picture search / Tension de commutation en recherche visuelle / Tensione di regolazione durante la ricerca immagine / Conmutacion a busqueda de imagen / Controle omschakeling tijdens picture search
U ↑ BD III	BD. III-Umschaltung / BD. III switch-over / Commutation bande III / Commutazione banda III / Conmutacion banda III / BD. III omschakeling
U ↑ I / III	BD. I/III-Umschaltung / BD. I/III switch-over / Commutation bande I/III / Commutazione banda I/III Conmutacion banda I/III / BD.I/III omschakeling
U ↑ VHF	VHF-Umschaltung / VHF switch-over / Commutation VHF / Commutazione VHF / Conmutacion banda VHF / VHF-omschakeling
U ↑ UHF	UHF-Umschaltung / UHF switch-over / Commutation UHF / Commutazione UHF / Conmutacion banda UHF / UHF-omschakeling
HF ↑ AV	HF/AV-Umschaltung / RF/AV switch-over / Commutation HF/AV / Commutazione HF/AV / Conmutacion banda HF/AV / HF/AV-omschakeling
U ↑ AV U ↑ EURO-AV	AV-Schaltspannung / AV switching voltage / Tension de commutation AV / Tensione di commutazione AV / Tension de conmutacion AV / AV schakelspanning
U ↑ EDIT	Edit Status / Status retraitement / Stato Edit / Status de edición

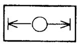
U AV-I	Status f. Schaltspannung an AV-I / Status for the switching voltage on AV-I / Statut de tension de commutation sur la prise péritélévision / Condizione per tens. di commutaz. su AV-I / Status para tensión de conmutactión en AV-I / Schakelspanning AV-I
U AV-II	Auswertung einer externen Schaltspannung / Evaluation of an external switching voltage / Analyse d'une tensionde commutation externe / Valutazione di una tens. di commutaz. esterna / Evaluación de una tensión de conmutación externa / Herkenning van een externe schakelspanning
U AV-III	Schaltspannung an AV-I (abhängig v. d. Auswertung d. U-AV-II) / Switching voltage on AV-I (dependent on the evaluation of U-AV-II) / Tension de commutation sur la prise péritélévision I (dépendant de l'analyse de la tension de commutation sur la prise péritélévision II) / Tensione di commutazione su AV-I (in base alla valutazione di U-AV-II) / Tensión de conmutación en AV-I (pendiente de la analización de U-AV-II) / Schakel spanning op AV-I (afhankelijk v.d. verwerking v.d. U-AV-II)
CV HF	CV/HF-Umschaltung / CV/RF switch-over / Commutation CV/HF / Commutazione CV/HF / Conmutacion banda CV/HF / CV/HF-omschakeling
HF/CV AV	HF/CV-AV-Umschaltung / RF/CV-AV switch-over / Commutation HF/ CV-AV / Commutazione HF/CV-AV / Conmutacion banda HF/CV-AV / HF/CV-AV-Omschakeling
U CV U CV	Status CV / Etat CV / Condizione CV / Status CV /
U AFB U WR	Schaltspannung bei Aufnahme / Switching voltage for record / Tension de commutation en enregistrement / Tensione commut. in registrazione / Tension de conmutacion conmutacion en grabacion / Schakel spanning voor opname
U FCT	Funktion-Ein-Status / Function "ON" status / Statut marche / Funzione inserita / Activacion tension / Functie „ON“ status
F1 F2	Heizung F1/F2 / Filament F1/F2 / Filamento F1/F2 / Gloeispanning F1/F2
U WM1 U WM2	Steuerspannung Wickelmotor / Control voltage, winding motor / Tension de commande moteur / Tensione di comando motore avvolgimento / Tension de mando del motor / Stuurspanning spoelmotor
U CM	Steuerspannung Capstanmotor / Control voltage, capstan motor / Tension de commande moteur cabestan / Tensione di comando motore capstan / Tension de mando del motor del capstan / Stuurspanning capstanmotor
U HWM U HWM	Steuerspannung Kopfradmotor / Control voltage, headwheel motor Tension de commande moteur tambour de têtes / Tensione di comando motore ruota testine / Tension de mando del motor del volante de cabezas / Stuurspanning drummotor
C-F R	Drehrichtung Capstan Motor / Sense of Rotation / Sens de rotation du moteur cebestan / Verso rotoz. Motore Capstan / Sentido de giro motor capstan / Draairichting Capstanmotor
TS	Bandanfang / Start of tape / Debut de bande / Inizio nastro / Principio de cinta / Begin band
TE	Bandende / End of tape / Fin de bande / Fine nastro/ Final de cinta / Einde band
TS TE	Bandanfang-/Bandende-Kennung / Tape start/tape end detection Identification debut/fin de bande / Identificazione inizio/fine nastro/ Identification de principio o fin de cinta / Begin band-/einde band detectie
U THR	Einfädeln / Threading / Engagement de bande / Caricamento del nastro / Enhebrado / Inrijgen
U UTHR	Ausfädeln / Unthreading / Degagement de bande / Scaricamento del nastro / Desenhebrado / Uitrijgen
U HEIM	Heimlauf / Automatic unthread on switch off / Degament auto.par inter M/A / Sgancio autom. con spegnimento / Desenhebrado preventivo / Automatisch uitrijgen bij uitschakelen
U TT	Bandzug-Spannung / Tape tension voltage / Tension de bande / Tensione nastro / Tension de cinta / Tapetension regelspanning
U DOS	Umschaltung DOS-/Video-Bild / DOS-CCVS/picture switch-over / Commutation DOS-Vidéo / Commutazione Video/DOS / Conmutación DOS/imagen de video / Omschakeling DOS-/video beeld
U DOS REC.	Untertitelaufnahme / Subtitle Recording / Enregistrement des sous-titres / Registrazione sottotitoli / Grabación de subtitulos / Ondertitel opname
U BOX/ SEC. U BOX/ SEC.	Schaltsignal bei DOS- bzw. OSD-Einblendungen in ein SECAM-Signal / Switching signal with DOS or OSD superimposed on a SECAM signal / Tension de commutation DOS ou OSD en SECAM / Tensione di commutazione con sovrapposizione DOS (OSD) in un segnale Secam / Tensión de conmutación de DOS o inserciones OSD sobre una señal SECAM / Schakelsignaal bij DOS of OSD invoeging in een SECAM signaal
AGC-DOS	Regelspannung für MENUE-Signalbalken / Control voltage for MENU signal bar / Tension de régulation pour les signaux menu et mire / Tensione di regolazione per barre segnale MENU' / Tensión de regulación para barras de señal MENU / Regelspanning voor menu-signaalbalken
U VPS VT	Status VPS/Videotext / Status VPS/Teletexte / Stato VPS/Televideo / Status VPS/Teletexto / Status VPS/teletekst
DS	Drum Stop-Pegel / Drum Stop Status / Niveau (tambour de tete arrete) / Livello stop tamburo / Nivel de detención del tambor / Drum stop status
B	Blau / Blue / Bleu / Blu / Azul / Blauw
R	Rot / Red / Rouge / Rosso / Rojo / Rood
G	Grün / Green / Vert / Verde / Groen
U WR-V U WR-V	Bild-WR-Status / Video WR status / Status WR Video (enregistrement/lecture) / Stato Video / Status grabacion/ reproduccion Video / Beeld WR status
HI - P	Kopfumschaltimpuls-Bild / Video head switching pulse / Impulsion de commutation tete image / Impulso di commutazione testina video / Conmutacion de cabezas de video / Video head switching puls
SP - HI	Kopfumschaltimpuls-Standbild / Head switching pulse for freeze frame / Impulsion de commutation pour "Arrêt sur image" / Impulso commutaz. testine per fermo immagine / Impulso de conmutación de cabezas en paro de imagen / Video head switching puls voor stilstaandbeeld
HI - CH	Kopfumschaltimpuls-Chroma / Chroma head switching pulse / Impulsion de commutation tete/chroma / Impulso di commutazione testina Croma / Conmutacion cabezas de croma / Video head switching puls chroma
SP	Standbild / Still picture / Arrêt sur image / Fermo immagine / Imagen parada / Stilstaand beeld / Stilstaand beeld optimalisering
SP-OPT	Standbildoptimierung / Freeze frame optimisation /Optimisation de l' arrêt sur image / Ottimizzazione fermo immagine / Optimización de la imagen fija
ROCL	Auslesetakt/Read out clock/Frequence de echanti´llonage/Cadenza di analisi Frecuencia de lectura / Systeem clock
□	Rahmen / Frame / Cadre / Cornice / Marco / Frame
PIP	Bild im Bild/Picture in picture/Image en image/Immagine nell´immagine/Imagen en imagen / Beeld in beeld
FM - P	FM-Bild / FM picture / Image - FM / Immagine FM / FM de imagen / FM-Beeld
U FI ME	Bildspeicher-Status / Field Memory Status / Status mémoire images / Status memoria immagine / Status memoria de imagen / Beeldgeheugen status
MIX.SYN	Synchrongemisch / Mixed sync. / Signeaux synchro / Sincronismo O/V / Sincronismos H / V / Mixed synchroon
Y Y	Y-Eintastung / Y insertion / Insertion Y / Inserimento Y / Insercion Y/ Y-insertion
V	V-Eintastung / V insertion / Insertion V / Inserimento V / Insercion V/ V-insertion
U V	Freigabe für V-Eintastung / Field insertion enable / Validation impulsion V / Consenso per inserimento V / Habilitacion insercion V/ Vrijgave voor V-insertion
F	Bildimpuls / Field pulse / Impulsion trame / Impulso di quadro / Impulsos de cuadro / Beeld puls
V-SYNC	Bild- oder eingetasteter V-Impuls / Vertical sync pulse or inserted V-pulse / Signal synchro vertical image ou signal synchro vertical artificiel / Imulso sincro verticale oppure inserimento sincro verticale / Impulso vertical o impulso de sincro vertical / Raster- of inserted V-puls
U H H	Zeilen-Eintastung / Line insertion / Insertion ligne / Inserimento di riga / Insercion de linea / Line insertion
CTL SYN	Synchronimpuls / Sync pulse / Impulsion Synchro / Impulso di sincronismo / Impulsos de sincronismo / Sync.puls
U KOIN. U KOIN.	Koinzidenz-Spannung / Coincidence voltage / Tension de coincidence / Tensione di coincidenza / Tension de coincidencia / Coïncidence spanning
U DOK	Dropout-Killerspannung / Dropout Killer Voltage / Tension de commutation dropout / Tensione di soppressione dropout / Tension de conmutacion dropout / Dropout killerspanning
U DOA	Dropout-Abschwächung / Dropout attenuation / Attenuation dropout / Attenuazione dropout / Atenuacion dropout / Dropout verzwakking
IF	ZF-Signal / IF signal / Signal FI / Segnale FI / Senal de FI / MF-signaal
CCVS	FBAS-Signal / CCVS signal / Signal Video-composite / Segnale FBAS (Video composito) / Senal completa de Videocolor / FBAS-signaal

CVS	BAS-Signal / CVS signal / Signal Video / Segnale BAS (Video) / Senal completa de Video / BAS-signaal
CH	Farbsignal / Chroma signal / Signal chroma / Segnale croma / Senal de croma / Chromasignaal
627 kHz	627kHz-Signal (PAL) / 627kHz Signal (PAL) / Signal 627kHz (PAL) / Segnale a 627kHz (PAL) / Senal de 627kHz (PAL) / 627kHz signaal (PAL)
1.1 MHz	1,1MHz-Signal (SECAM) / 1.1MHz Signal (SECAM) / Signal 1,1MHz (SECAM) / Segnale a 1,1MHz (SECAM) / Senal de 1,1MHz (SECAM) / 1,1MHz signaal (SECAM)
U CH EP	Chroma Hüllkurve (Video) / Chroma envelope (Video) / Courbe enveloppante chroma (Video) / Curva d´inviluppo chroma (Video) / Chroma-curva envolvente de video / Chroma pakket
FSC	Hilfsträgerfrequenz / Subcarrier frequency / Frequence de la sous-porteus / Frequenza portante ausil. / Frecuencia de portadora auxiliar / Subcarrier frequentie
$2F_{SC}$	Doppelte Hilfsträgerfrequenz / Double subcarrier frequency / Frequence double de la sous-porteus / Frequenza portante ausil. doppia / Doble frecuencia de portadora auxiliar / Dubbele subcarrier frequentie
BK	Burst-Key-Impuls / Burst Key pulse / Impulsion Burst-Key / Impulso Burst-Key / Impulsos de puerta de Burst / Burst Key puls
U PAL	PAL / NTSC
U FMPI	FM-Bild-Kennung / FM picture identification / Identification Video/FM / Identificazione Video/FM / Identificacion FM imagen / FM picture identificatie
AM FM FM AM	AM/FM-Umschaltung / AM/FM switch over / Commutation AM/FM / Commutazione AM/FM / Conmutacion AM/FM / AM/FM-omschakeling
⊥	Masse / Chassis / Massa / Masa / Massa
•⊥	Separate Masse / Separate chassis connection / Connection de masse separee / Massa separata / Conexion de masa separada / Separate massa
CAM	Camera
U COL B-W	Schwarz/Weiß-Farbe Schaltspannung/ Black/White-Colour Switching Voltage/ Tension de commutation noir/blanc -color / Tens. commut. bianco/nero-colore/ Tensión de conm. b/n-colore / Zwart/Wit-kleur omschakel spanning
U SW U SW	Schwarz/Weiß-Schaltspannung/ Black/White-Switching Voltage/ Tension de commutation noir/blanc/ Tens. commut. bianco/nero/ Tensión de conm. b/n / Zwart/Wit schakelspanning
CON.FM	Geregelte FM / Controled FM / FM réglée / FM regolata / FM Regulada / Geregelde FM
UNC. FM	Ungeregelte FM v. Band / Uncontrolled FM from the tape / FM de bande non contrôlé / FM non regolata da nastro / no areglado FM de la cinta / Ongeregelde FM van tape
U STAND	Normumschaltung / Standard switch - over / Commutation norme / Commutazione de norma / Conmutacion de norma / Norm omschakeling
SECAM	SECAM
U NTSC U NTSC	NTSC-Status / Status NTSC / Etat NTSC / Condizione NTSC / Status NTSC /
U AUTO SEC	Status f. autom. SECAM-Umschaltung / Status f. auto SECAM switchover / Statut pour commutation automatique SECAM / Stato per commutaz. autom. SECAM / "Status" para commutación SECAM automática / Status v.autom.SECAM-omschakeling
U SEC-E	Status SECAM Ost / Status SECAM east / Statut SECAM EST / Stato SECAM EST / "Status" SECAM oriental / Status SECAM oost
U SEC-W	Status SECAM West / Status SECAM west / Statut SECAM Quest / Stato SECAM OVEST / "Status" SECAM occidental / Status SECAM west
U SW SE	SECAM-OST/WEST-Abfragespannung / SECAM EAST/WEST scanning voltage / Tension d'identification Secam FR/Secam ME / Tensione di richiesta SECAM-EST/OVEST / Tensión de encuesta SECAM ESTE/OESTE / SECAM oost/west scan-spanning
U CP U CP	Canal Plus
U SCR	Schaltspannung "Scrambler" / "Scrambler" switching voltage / Tension de commutation "décodeur" / Tensione di commutazione "Scrambler" / Tensión de conmutación "Scrambler" / „Descrambler" schakelspanning
AFC	Von der Empfangsfrequenzeinstellung abhängige Spannung / Voltage dependent on the selected frequency / Tension de CAF / Tensione dipendente dalla regolaz. frequ. di ricezione / Tensión dependiente del ajuste de la frecuencia de recepción / Automatische frequentie controler
U ATS	Automatic Tuning Search Pegel / Automatic Tuning Search Level / Niveau de recherche automatique (ACP) / Livello ricerca automatica sint. / Nivel ATTS / Auto tuning search niveau
SAT-ID	SAT (Satellit)-Mute-Kennung / SAT (Satellite) Mute identification / Identification mute SAT / Identificazione silenziamento SAT / Código de silenciación SAT (satélite) / SAT (Satelliet) Mute identificatie
SAT-MUT	SAT Mute / SAT mute / Silence SAT / Silenziamento SAT / Mute SAT / SAT mute
SAT-DEV	SAT Hub / SAT deviation / Excursion SAT / Deviazione SAT / Excursión de SAT / SAT zwaai
$F_H/2$	Halbe Zeilenfrequenz / Half line frequency / Fréquence demie-ligne/ Frequenza di riga dimezzata / Semifrequencia de línea / Halve lijnfrequentie
FLY ER	Rotierender Löschkopf / Flying erase head / Tête d'effacement rotative / Testina cancellazione rotante / Cabeza rotativa de borrado / Roterende wiskop
U PIC U PI.CO	Picture Control / Contrôle de contour image / Controllo definizione dell' immagine / Control de imagen / Picture control
U CR	Stellerspannung Crispening / Threshold Voltage Crispening / Tension de réglage contours / Tensione Crispening / Tensión rep. "crispening" / Offsetspanning crispening
U SVHS -EP	FM-Hüllkurve Bild S-VHS / FM Envelope Video S-VHS / Envelope FM image S-VHS / Inviluppo video FM S-VHS / Envolvente de FM de imagen (S-VHS) / FM-Pakket S-VHS
U VHS -EP	FM-Hüllkurve Bild VHS / FM Envelope Video VHS / Envelope FM image VHS / Inviluppo video FM VHS / Envolvente de FM de imagen (VHS) / FM-Pakket VHS
U S-VHS VHS	VHS/S-VHS Umschaltung / VHS/S-VHS Switching / Commutation VHS/S-VHS / Commutatione VHS/S-VHS / Conmutación VHS/S-VHS / VHS/S-VHS omschakeling
U VHS U S-VHS	VHS-, S-VHS-Schaltspannung / VHS, S-VHS switching voltage / Tension de commutation VHS, S-VHS / Tensione di commutazione VHS, S-VHS / Tensión de conmutación VHS, S-VHS / VHS, S-VHS schakelspanning
U SQ/PB	S-VHS Wiedergabe / S-VHS Playback / Lecture S-VHS / Riproduzione S-VHS / Reproduccion S-VHS / S-VHS weergave
U SVHS DET	S-VHS Erkennung / S-VHS detection voltage / Identification S-VHS / Identificazione S-VHS / Deteccion S-VHS / S-VHS herkenning
U EE	Durchschleifbetrieb (EE) / Loop Though (EE-Mode) / Fonction moniteur EE / Funzione passante (EE) / Funcionamiento en bucle (EE)
U COMP	Komponenteneingangssignal Y/C / Y/C component Input-Signal / Signal d'entrée des composantes Y/C / Entrata componenti Y/C / Señal de entrada separada en componentes Y/C
U TRANSC	Transcoder Betrieb / Transcoder Mode / Fonction transcodeur / Funzione Transcoder / Funcionamiento Transcoder
U SR-A U SR-E	Schieberegister Status A/E / Shiftregister Status A/E / Status A/E du registre à décalage / Registro scorrimento stato A/E / Status de registro de deslizamiento A/E
PLL SYNC	Synchron-Impulse von H-PLL / Sync Pulse from H-PLL / Impulsion synchro de H-PLL / Impulso di sincronismo di H-PLL / Impulso de sincronismo de H-PLL / Sync. puls van H-HLL
SCK	Serielle Clockleitung / Serial clock line / Ligne horlage serielle / Linea clock seriale / Linea serie de reloj / Seriële clock leiding
SO	Serielle Datenausgabe / Serial data output / Sortie serielle de donnes / Uscita dati seriali / Salida serie de datos / Seriële data output
SI	Serielle Dateneingabe / Serial data input / Entree serielle de donnes / Ingresso dati seriali / Entrada serie de datos / Seriële data input
DTL	Datenübernahmeleitung / Data transfer line / Ligne echange de donnes / Linea di transferimento dati / Linea transferencia datos / Data transfer leiding
OE	Ausgangsfreigabe / Output enable / Validation sortie / Consenso di uscita/ Habilitación salida / Output enable
BLANK	Signalaustastung / Signal Blanking / Suppression du signal / Sopressione segnale / Supresión de señal / Signaal Blanking
U EN-FB	Freigabe des Fastblank Impuls / Fast blank pulse enable / Validation impulsion blanking / Consenso dell' impulso del bianco / Enable impulso Fastblanking / Vrijgave voor fastblanking impuls
RESET	Reset-Impuls / Reset pulse / Impulsion de reset / Impulso reset / Impulso de reset / Reset puls
STROBE STB	Datenübernahmeimpuls / Data Transfer Pulse / Impulsion de transfert de données / Impulso trasferimento dati / Impulso de transferencia de datos / Data transfer puls

DATA	Datenleitung / Data line / Ligne de donnes / Linea dati/ Linea datos / Data leiding
CLOCK CLK	Clockleitung / Clock line / Ligne horloge / Linea clock / Linea reloj / Clock leiding
SDA	I^{2}C-Bus-Datenleitung / I^{2}C Bus data line / Ligne de donnes Bus I^{2}C / Linea dati I^{2}C-Bus / Linea datos del Bus I^{2}C/ I^{2}C Bus data leiding
SCL	I^{2}C-Bus-Clockleitung / I^{2}C Bus clock line / Ligne horloge Bus I^{2}C Linea clock I^{2}C-Bus / Linea reloj del Bus I^{2}C / I^{2}C-Bus klok leiding
CONTROL-S	Daten für Fernsteuerung über CONTROL-S-Buchse / Remote Control Data via the CONTROL-S-socket / Données pour télécommande via la prise CONTROL-S / Dati per telecomando tramite presa CONTROL-S / Datos para el manejo a distancia a través del conector CONTROL-S / Afstandsbedienings data via de CONTROL-S ingang

Schaltplansymbole für Audiosignale-Statusbefehle
Circuit diagram symbols for Audio signals / Status commands
Symboles sur schema pour commandes de statut Audio
Simboli di comando Audio
Simbolos de las senales de Audio y status de mando
Schema symbolen voor Audio signalen en Status commandos

AUDIO	Audiosignal, Mono / Audio signal, Mono / Signal Audio, Mono / Segnale Audio, Mono / Senal de Audio, Mono / Audiosignaal, Mono
AUDIO-L	Audiosignal, links / Audio signal, left / Signal Audio, gauche / Segnale Audio, sinistro / Senal de Audio, izquierda / Audiosignaal, links
AUDIO-R	Audiosignal, rechts / Audio signal, right / Signal Audio, droit / Segnale Audio, destro / Senal de Audio, derecha / Audiosignaal, rechts
FM-S	FM-Ton / FM sound / Son FM / Audio FM / Sonido FM / FM-Geluid
U↑ FRI U↓ FRI	Frankreich Band I / France band I / France bande I / Francia banda I / Banda I Francesa / Frankrijk band 1
HIFI-R	HIFI-Ton rechts / HIFI sound right / Son HIFI droit / Audio HIFI destro/ Sonido HIFI derecha / HIFI-Geluid rechts
HIFI-L	HIFI-Ton links / HIFI sound left / Son HIFI gauche / Audio HIFI sinistro/ Sonido HIFI izquierda / HIFI-Geluid links
U↑ WR-A U↓ WR-A	Ton-WR-Status / Sound WR status / Statut WR Audio (enregistrement/lecture) / Stato Audio WR / Status Grabacion/reproduccion sonido / Geluid WR status
WR	WR-Status / WR status / Statuts WR / Stato WR / Status WR / WR status
HI-S	Kopfumschaltimpuls-Ton / Sound head switching pulse / Impulsion de commutation tete/son / Impulso di commutazione testina Audio/ Conmutacion cabezas de sonido / Geluid head switching puls
HI-OUT	Kopfumschaltimpuls Ton- Ausgang / Head switching pulse audio out/ Impulsion de commutation de tête sortie audio / Impulso commutaz. testine - uscita audio / Salida impulse conmutación cabeza sonido / Head switching puls audio out
U↑ CH 2 U↑ CH 1	Status Tonkanal 1, 2/ Sound channel 1, 2 status / Statut canal 1, 2 Stato canale Audio 1, 2 / Status canal 1, 2 sonido dual / Geluid kanaal 1,2 status
CH1/CH2 STEREO	Kanal 1, Kanal 2, Stereo / Channel 1,channel 2, Stereo / Canal 1, canal 2, Stereo / Canale 1, canale 2, Stereo / Kanaal 1, Kanaal 2, Stereo
U↓ MICRO	Schaltspannung für Mikrofon / Micro Switching Voltage / Tension de commutation pour micro / Tensione di commutazione microfono / Tensión de conmutación para micrófono -/ Schakelspanning voor microfoon
	Mikrofon-Eingang / Microphone input / Entree micro / Ingresso microfono / Entrada micrófono / Microfoon ingang
U FMSID	FM-Ton-Kennung / FM sound identification / Identification Audio FM/ Identificazione Audio FM / Identificacion sonido FM / FM geluid identificatie
U FMSRE	Status f. Aufn. FM-Ton / FM sound record status / Statut pour enregistrement son FM / Stato di registrazione Audio FM / Status grabacion sonido FM / FM geluid opname status
SE	Tonlöscher / Sound erase/ Effacement son / Cancellazione Audio / Borrado sonido / Geluid wiskop
FTE	Hauptlöscher / Full-track erase / Tete d´effacement pleine piste / cancellazione completa / Borrado total / Fulltrack wiskop
U↑ AUTOM. U↓ AUTOM.	Automatik/Manuell-Umschaltung / Automatic/manuel switch-over Commutation automatique/manuel / Commutazione automatica/ manuale / Conmutacion automatico/manual / Automatic/Manuel omschakeling

U↑ FM-A	FM-Ton-Status / FM sound status / Statut Audio FM / Stato Audio FM / Status sonido FM / FM-Geluid status
U↑ 2CHS	Zwei-Ton-Status / 2-channel sound status / Statut double son / Stato doppio Audio / Status sonido dual / 2-Kanaal geluid status
U↑ MUTE U↓ MUTE	Stummschaltung / Muting / Circuit de silence / Silenziamento / Silenciador / Muting
U↑ MUTE EUAV	Stummschaltung Ton EURO-AV / Muting sound EURO-AV / Circuit silence son EURO-AV / Silenziamento audio EURO-AV / Silenciador sonido EURO-AV / Muting geluid EURO-AV
U↑ MD	Microvertonung / Microphone dubbing / Sonorisation micro / Doppiaggio con microfono / Sonorizacion micro / Microfoon dubbing
U↑ DUB U↓ DUB	Nachvertonung/ Dubbing / Postsonorisation / Postsonorizzazione / Sonorizacion posterior / Dubbing
U↓ TRICK	Status Trick/Function truqage/Situaz. effetto speciale/Status truco / Status Trick
Control	Ansteuerung Eingangswahlschalter / Control input select switch / Commande de sélecteur entrand / Selettore ingresso pilotagio / Exitación del selector de entradas / Stuuringang keuze schakelaar.
U τ	Verzögerte Regelspannung / Delayed control voltage / Tension de regulation retardee / Tensione di regolazione ritardata / Tension diferida de cag / Vertraagde stuurspanning
REC	Audio-Aufnahme-Signal z. A/W-Kopf / Audio record signal to R/P head / Tete Audio/mode d´enregistrement / Registrazione Audio segnale alla testina R/A / Grabacion (cabeza de Audio) / Audio opnamesignaal naar opname-/weergavekop
PB	Audio-Wiedergabe-Signal v. A/W-Kopf / Audio playback signal from R/P head / Tete Audio/mode lecture / Riproduzione Audio segnale dalla testina R/A / Reproduccion (cabeza de Audio) / Audio weergave signaal naar opname-/weergavekop
	Nullpunkt-Einstellung der Audio-Anzeige / Zero adjustment of audio indicator / Point zéro affichage audio / Regolazione zero dell'indicazione Audio / Punto cero indicador de audio / Nulpunt instelling voor audio indicator
R	Aufnahme-Empfindlichkeit, rechter Kanal / Record sensitivity, right channel / Niveau d'enregistrement, canal droit / Sensibilita de registrazione, canale destra / Nivel grabacion, canal derecho / Opname niveau, rechter kanaal
L	Aufnahme-Empfindlichkeit, linker Kanal / Record sensitivity, left channel / Niveau d'enregistrement, canal gauche / Sensibilita de registrazione, canale sinistro / Nivel grabacion, canal izquierdo / Opname niveau linker kanaal
R	Meßwertanzeige, analog rechts / Meter reading, analog right / Indicateur de modulation analogique, droit / Indicazione valore di misura analogico, destra / Indicador de nivel, derecho / Meterwaarde analoog rechts
L	Meßwertanzeige, analog links / Meter reading, analog left / Indicateur de modulation analogique, gauche / Indicazione valore di misura analogico, sinistro / Indicador de nivel izquierdo / Meterwaarde analoog links
U FMES	FM Hüllkurve Ton / FM envelope, sound / Courbe envelopante audio FM / Curva d'inviluppo FM audio / FM-curva envolvente de sonido / FM-Pakket HIFI
U↑ +5V W U↓ +5V W	Wiedergabe-Status / Playback status / Status reproduction / Stato riproduzione / Status reproduccion / Weergave status
NORM.	Normalton / Normal Sound / Son normal / Audio normale / Sonido normal / Normaal geluid
NICAM	Nicam
REC↓PB U↓ PB REC	Aufnahme/Wiedergabe-Umschaltung / Record/playback switching / Commutation enregistrement/lecture / Commutaz. registrazione/riproduzione / Conmutación grab/repro / Opname/Weergave omschakeling
U↓ REC U↑ REC	Aufnahme-Umschaltung / Record switch-over / Commutation enregistrement / Commutazone-registrazione / Conmutación de grabación / Opname omschakeling
U↑ FTE U↓ FTE	Status Hauptlöscher / Status Mains Erase System / Etat effacem. principal / Stato cancellatore totale / "Status" de borrado total / Status Fulltrackwiskop
U↑ SE	Status Tonlöscher / Status Sound Erase / Etat effacem. audio / Stato cancellatore audio / "Status" de borrado de sonido / Status geluidwiskop
U↑ PB/T-M	Wiedergabe Trick-Mix / Switching Voltage Playback Trick-Mix / Tension de commutation lecture Trick mix / Tens. commut. riprod.Trick-Mix / Tensón conm. repro/trick-mix / Weergave Trick Mix

MIX	Schaltspannung Mix-Betrieb / Switching Voltage Mix-Mode / Tension de commutation fonction mix / Tens. commut. funzionam. Mix / Tensión conm. modo MIX / Schakelspanning Mix gebruik
U LM	Stellerspannung "Master"-Pegel / Threshold Voltage "Master"-Level / Tension de réglage du niveau "master" / Tensione livello "Master" / Tensión para nivel MASTER / Offset-spanning masterlevel
U LO	Stellerspannung Ausgangspegel / Threshold Voltage Output Level / Tension de réglage niveau de sortie / Tensione livello s'uscita /Offset-spanning uitgangslevel
FAD	Ton-Ein-/Ausblendung / Sound fade-in/fade-out / Arrivée et disparition progressive du son / Audio inserito/escluso / Inserción/desinserción de sonido / Geluid fade-in/fade-out
U HF-GEN	Generator-Steuerspannung / Generator control voltage / Tension de commande générateur / Tensione controllo generatore / Tensión de control del generator / Generator stuurspanning
SAT-SID	SAT (Satellit)-Tonkennung / SAT (Satellite) sound identification / Identification son SAT / Identificazione audio SAT / Código de sonido SAT (satélite) / SAT (Satelliet) Geluid identificatie
AUDIO CP	Canal Plus-Signal für Audio / "Canal plus" signal for audio / signal Canal Plus pour audio / Segnale canal-plus per audio / Señal de Canal Plus para audio / „Canal plus“ signaal voor audio
AGC	Automatische Verstärkungsregelung / AGC (Automatic Gain Control) / Contrôle automatique du gain / Regolazione automatica di amplificazione / Regulación automática de la amplificación / Gain control
U FRESH	Pegelautomatik - Abschaltung und Rücksetzung / Automatic Level Control - switch-off and reset / Contrôle automatique de niveau - Arrêt et reset / Livello automatico-disinserimento e reinserimento / Nivel automatica - desconexion Y Reset / Automatische level controle-uitschakeling en RESET
U PAR	Parallelvertonung / Parallel dubbing / Synchronisation simultanée / Sonorizzazione parallela / Dubbing / Parallel weegave

Schalterbezeichnungen / Switch designations / Désignation des contacts / Denominazioni degli interruttori / Denominacion de contactos / Schakelaar benamingen

CL 1/CL 2	Cassettenladekontakte / Cassette loading contacts / Contacts de positionnement logement cassette / Contatti caricamento cassetta Contactos del portacassette / Cassette loading contact
CS	Zählschalter / Counter switch / Contact de comptage / Interruttore di conteggio / Contacto contador / Teller schakelaar
CPS	Cassettenschachtkontakt / Cassette compartment switch / Contact logement cassette / Contatto vano cassetta / Posicion del portacassetta / Cassettecompartiment schakelaar
REC	Aufnahmesperre / Record lock / Sécurité d'enregistrement / Blocco di registrazione / Bloqueo de grabacion / Opname vergrendeling
PIS	Identifikationsschalter / Identification switch / Commutateur d'identification / Interruttore di identificazione / Contacto identificacion / Identificatieschakelaar
INIT	INIT.-Schalter / Deck switch / Commutation deck / Commutazione deck / Conmutador deck / Deck schakelaar

Kopfbezeichnungen / Head designations / Désignation des têtes / Denominazione delle testine / Abreviaturas de las cabezas / Kop benamingen

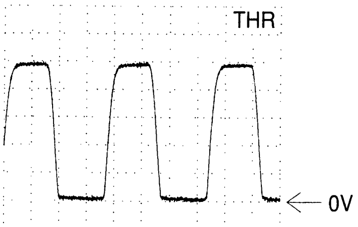
AWK	Aufnahme-/Wiedergabekopf / Record/playback head / Tête combinée enregistrement/lecture / Testina di registrazione/riproduzione / Opname-/Weergavekop
CTL	Synchronkopf / Sync head / Tête synchro / Testina di sincronismo / Cabeza de sincronismo / Synschroonkop
TLK	Tonlöschkopf / Sound erase head / Tête d'éffacement son / Testina di cancellazione audio / Cabeza de borrado de sonido / Geluid wiskop
HLK	Hauptlöschkopf/ Full-track erase head / Tête d'éffacement pleine piste / Testina de cancellazione completa / Cabeza de borrado total / Full-track wiskop

Sensoren-Abkürzungen / Sensor abbreviations / Abréviations de détecteurs / Abbreviazioni usate per i sensori / Abreviaturas emplea-das para sensores / Sensoren afkortingen

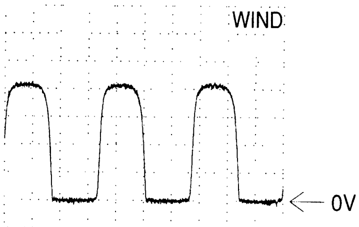
WPL / WM 1	Tacho Wickelteller links / Tacho generator, left spindle / Générateur tachymétrique du plateau porte-bobine gauche / Piattello avvolg.tachim.sinistro / Tacometro del portacarrete izquierdo / Tacho generator, linkse spoelschotel
WPR / WM 2	Tacho Wickelteller rechts / Tacho generator, right spindle / Générateur tachymétrique du plateau porte-bobine droit / Piattello avvolg.tachim.destro / Tacometro del portacarrete derecho / Tacho generator, rechtse spoelschotel
TAS	Bandanfang / Start of tape / Debut de bande / Inizio nastro / Principio de cinta / Begin band
TAE	Bandende / End of tape / Fin de bande / Fine nastro / Final de cinta / Einde band
FTA	Fädeltacho / Threading tacho / Tacho enfilage / Impulsi di caricamento / Taco de enhebrado / Inrijgtacho

Spannungen-Abkürzungen / Voltage abbreviations / Abréviation des tensions / Abbreviaz. delle tensioni / Abreviaturas de las tensiones / Spanningen afkortingen

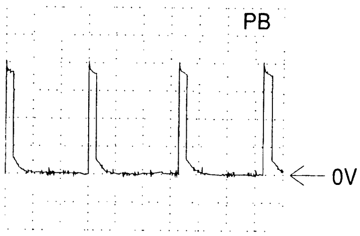
...V_D	Dauerspannung / Unswitched voltage / Tension permanente / Tensione permanente / Tension permanente / Continu spanning
...V_{DM}	Dauer-Motor-Spannung / Unswitched motor voltage / Tension permanente moteur / Tensione permanente motore / Tension permanente motor / Continu motor spanning
...$+V_A$	Aufnahmespannung / Record voltage / Tension d'enregistrement / Tensione di registrazione / Tension en grabacion / Opname spanning
...$+V_W$	Wiedergabespannung / Playback voltage / Tension lecture / Tensione di riproduzione / Tension en reproduccion / Weergave spanning
...V_F	Funktionspannung / Function voltage / Tension de fonctionnement/ Tensione de regime / Tension funciones / Funktie spanning
...V_{AHF}	HF-Aufnahmespannung / RF record voltage / Tension d´enregistrement HF / Tensione di registrazione HF / HStatus de grabacion RF / F-Opname spanning
...$V_{D\,UHR}$	Dauer-Uhr-Spannung / Unswitched clock voltage / Tension permanente horloge / Tensione permanente orologio / Tension permanente reloj / Continu klok spanning
...V_E	EIN-Spannung /Ein-/Ausschalter gedrückt) / " Machine-on" voltage (ON/OFF switch pressed) / Tension de marche (touche M/A enclenchée) / Tensione d'accensione (interr. accens./spegn. premuto) / Tension "En Marcha" (interruptor pulsado) / Inschakel Spanning (Aan/ Uit druk schake laar)
...V_B	Buchsenspannung / Socket voltage / Tension embase / Tensione presa / Tension en conector / Socket-spanning



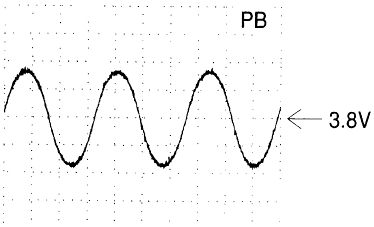
A: DC, 1V/Div, 5ms/Div
Connector 1502-11, FTA (Threading)
⑥



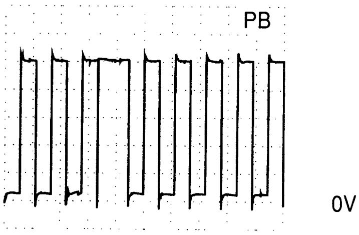
A: DC, 1V/Div, 2ms/Div
Connector 1502-5, -8 WT2/WT1
⑦



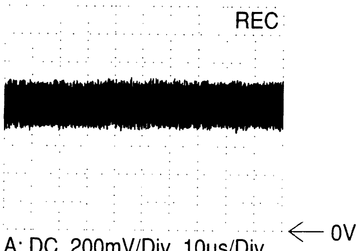
A: DC, 1V/Div, 5ms/Div
Connector 1502-13, LED
⑧



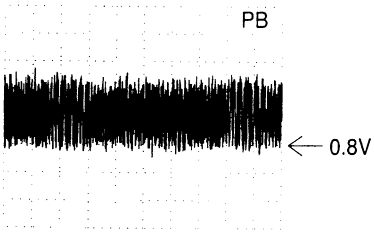
A: AC, 500mV/Div, 200µs/Div
Connector 1502-2, FG
⑨



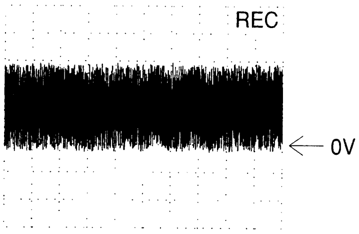
A: DC, 1V/Div, 2ms/Div
Connector 1501-1, PG/FG
11



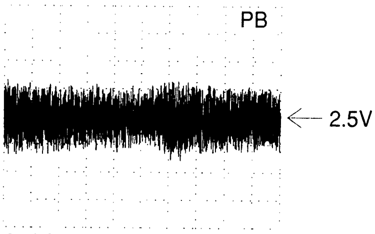
A: DC, 200mV/Div, 10µs/Div
Connector 1530-3, FM T.T.
㊾



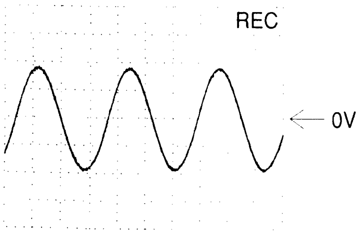
A: AC, 100mV/Div, 10µs/Div
Connector 1530-4, CON FM
㊿



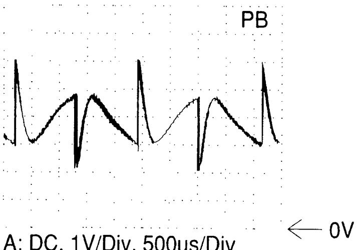
A: DC, 200mV/Div, 10µs/Div
Connector 1507-2, FM T. T.
(63)



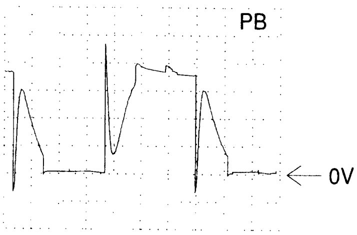
A: AC, 200mV/Div, 10µs/Div
Connector 1507-6, FM F.T.
(64)



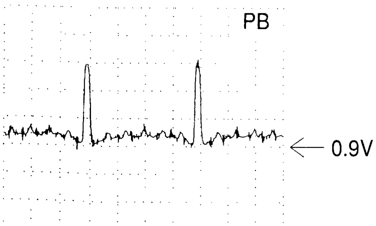
A: AC, 20V/Div, 5µs/Div
Connector 1503-1
(67)



A: DC, 1V/Div, 500µs/Div
Connector L9-4
(70)

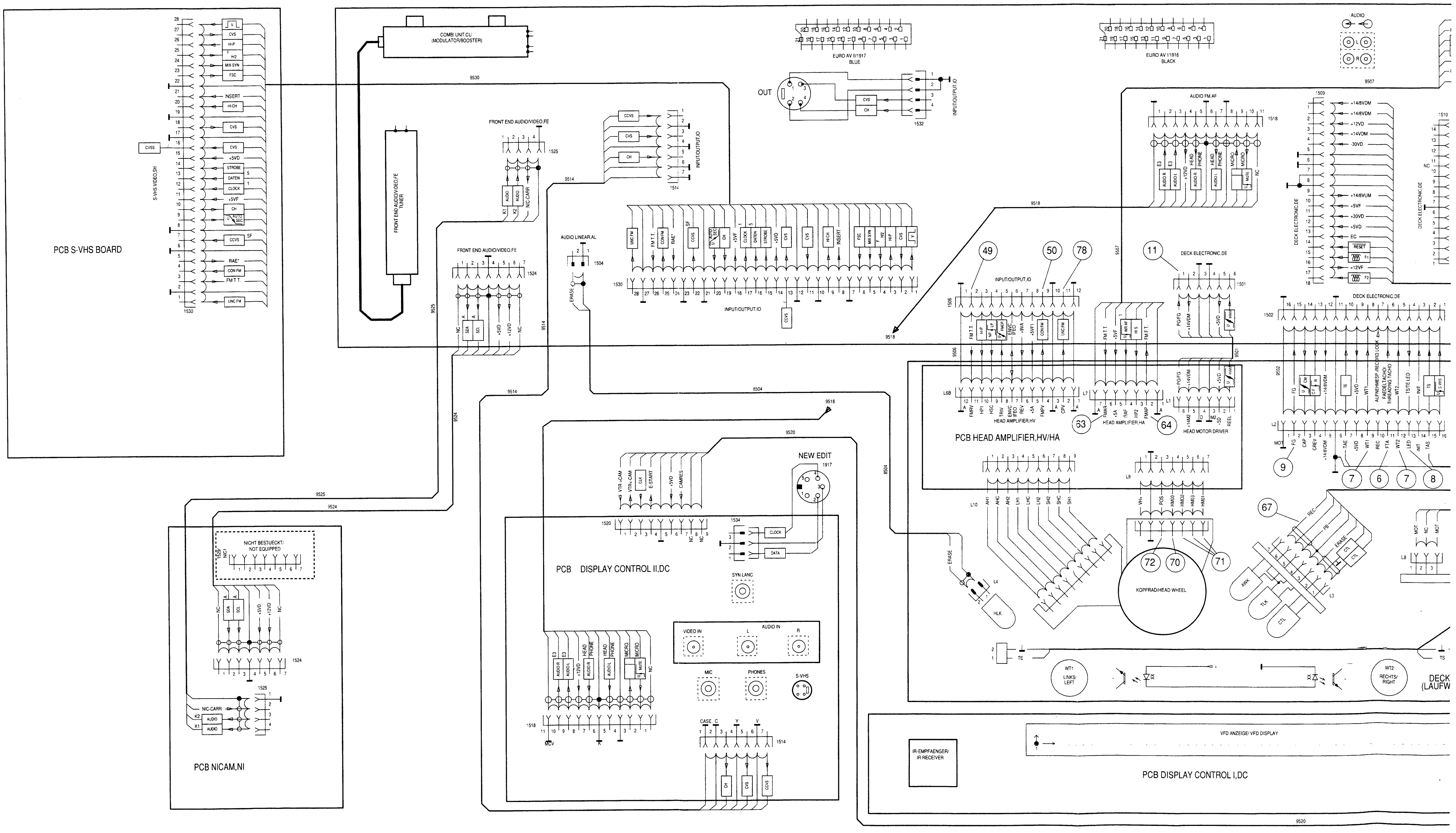


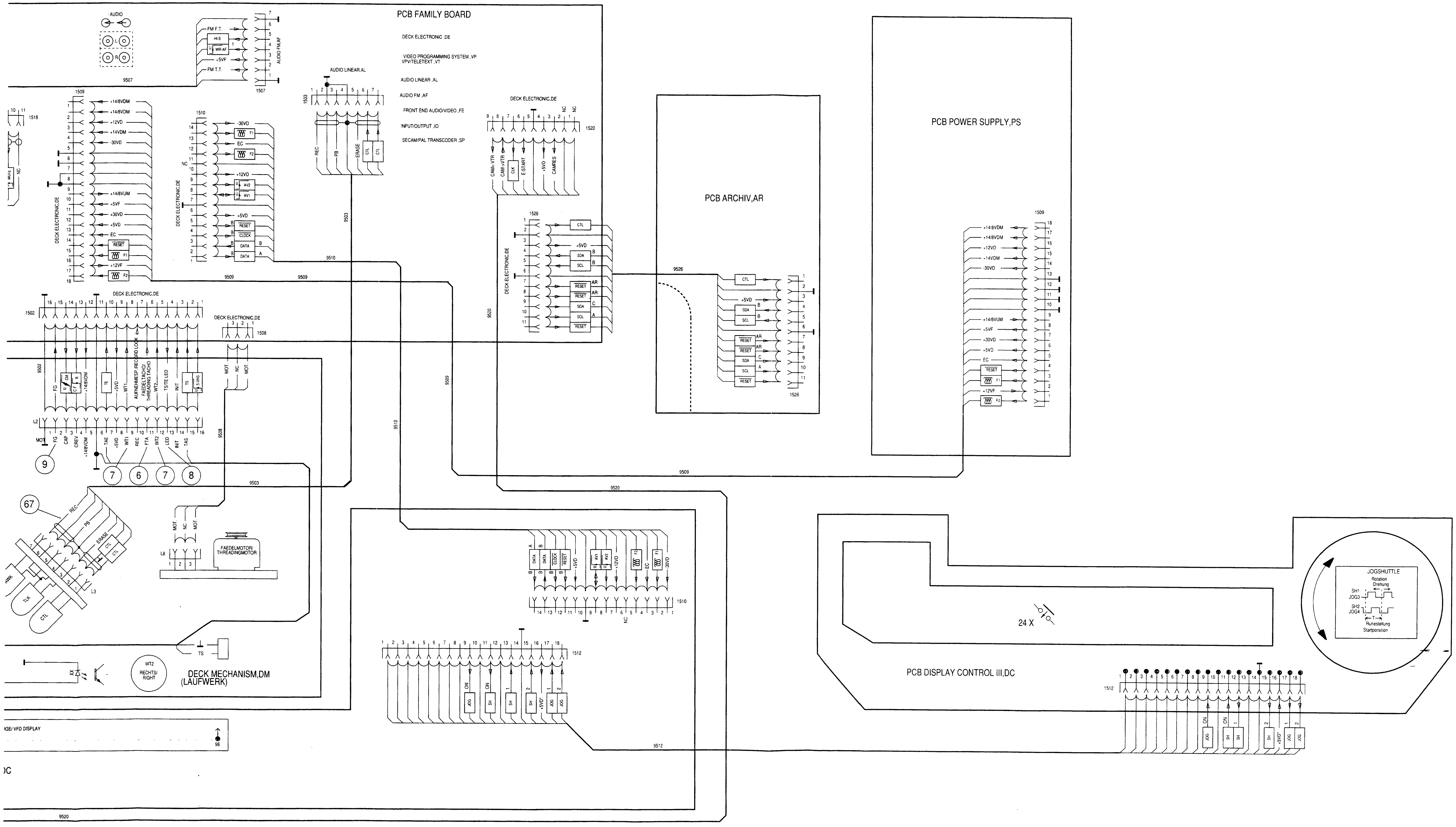
A: DC, 2V/Div, 1ms/Div
Connector L9-5, -6, -7
(71)



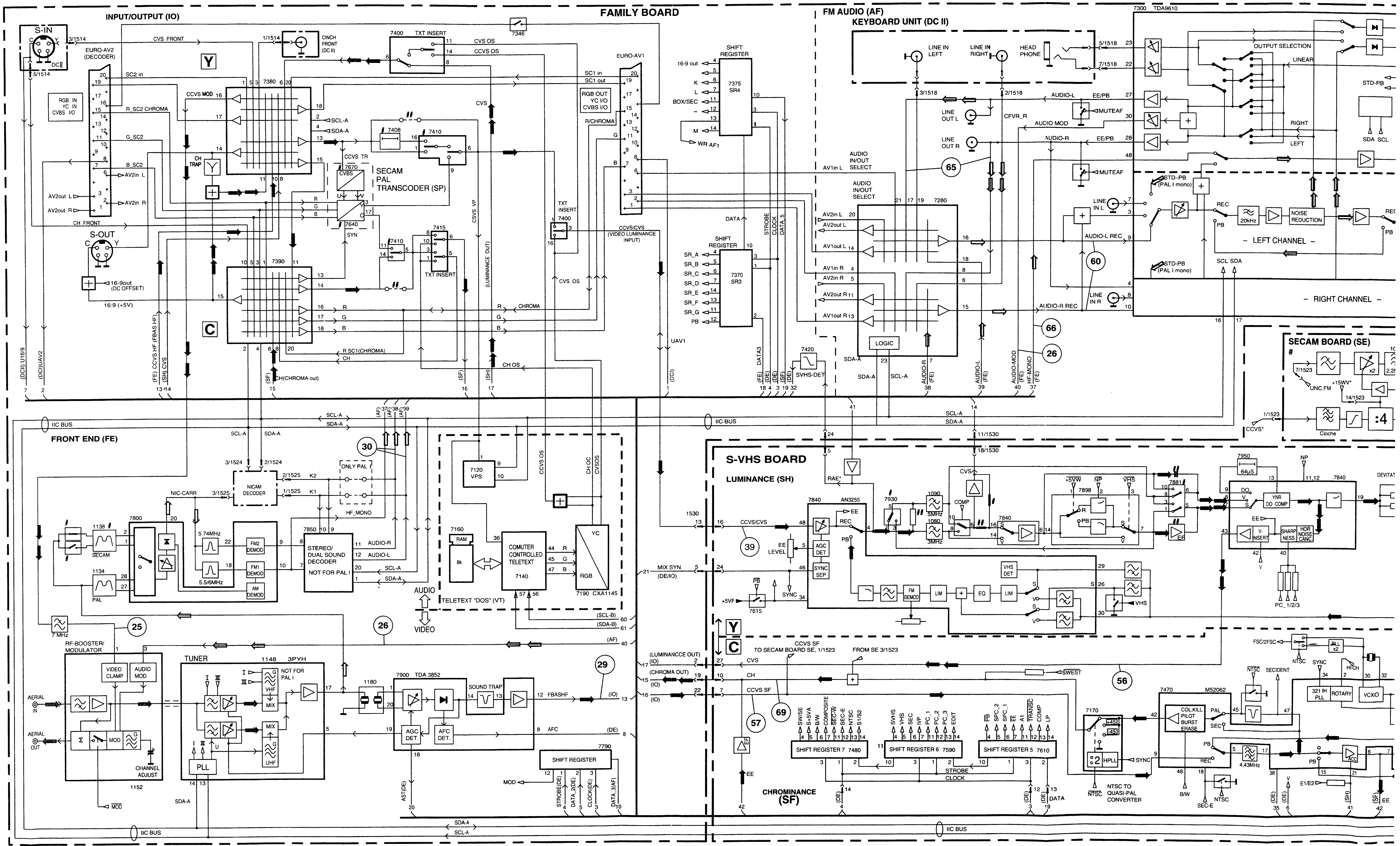
A: AC, 200mV/Div, 10ms/Div
Connector L9-3
(72)

Verdrahtungsplan / Wiring Diagram

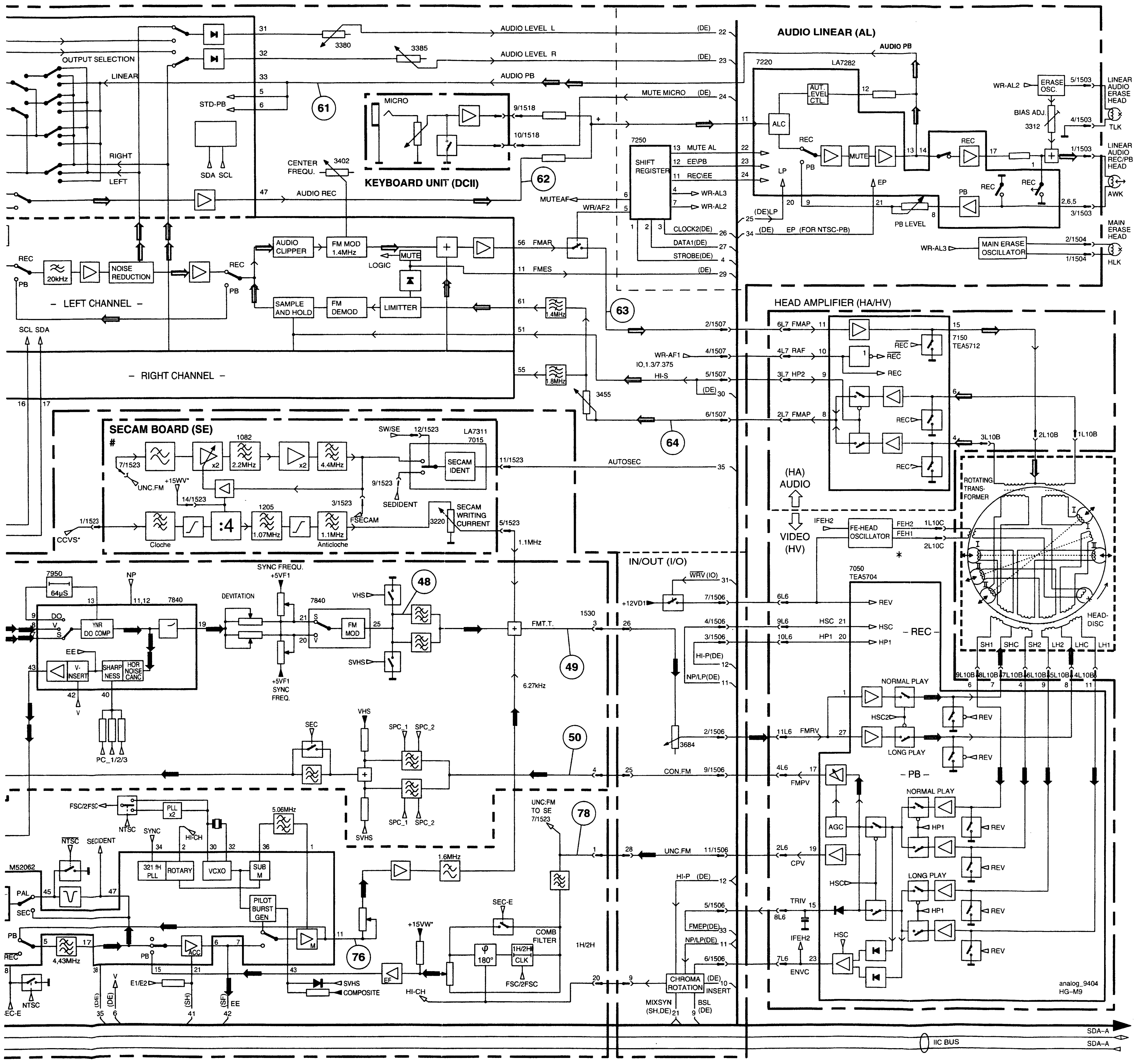

PCB S-VHS BOARD
S-VHS VIDEO,SH
1530
COMBI UNIT,CU (MODULATOR/BOOSTER)
FRONT END AUDIO/VIDEO,FE TUNER
FRONT END AUDIO/VIDEO,FE
1525
1524
AUDIO LINEAR,AL
1504
ERASE
INPUT/OUTPUT,IO
1514
1530
OUT
1532
EURO AV II/1917 BLUE
EURO AV I/1916 BLACK
AUDIO
9507
AUDIO FM,AF
1518
1509
1510
DECK ELECTRONIC,DE
1501
1502
1506
PCB HEAD AMPLIFIER,HV/HA
HEAD AMPLIFIER,HV
HEAD AMPLIFIER,HA
HEAD MOTOR DRIVER
49
50
78
11
63
64
9
7
6
7
8
67
72
70
71
KOPFRAD/HEAD WHEEL
HLK
AWK
TLK
CTL
REC
PB
ERASE
TE
TS
WT1 LINKS/ LEFT
WT2 RECHTS/ RIGHT
DECK (LAUFW
L6B
L7
L8
L9
L10
L2
L3
L4
9530
9514
9518
9525
9524
9504
9520
9506
9501
9502
NEW EDIT
1917
1520
1534
CLOCK
DATA
SYN LANC
PCB DISPLAY CONTROL II,DC
VIDEO IN
AUDIO IN
L
R
MIC
PHONES
S-VHS
1518
1514
NICHT BESTUECKT/ NOT EQUIPPED
PCB NICAM,NI
VFD ANZEIGE/ VFD DISPLAY
IR-EMPFAENGER/ IR RECEIVER
PCB DISPLAY CONTROL I,DC

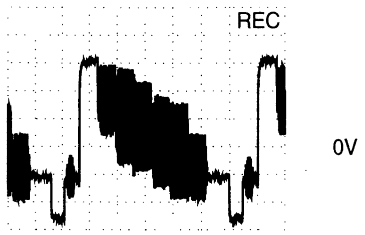

PCB FAMILY BOARD
DECK ELECTRONIC ,DE
VIDEO PROGRAMMING SYSTEM ,VP
VPV/TELETEXT ,VT
AUDIO LINEAR ,AL
AUDIO FM ,AF
FRONT END AUDIO/VIDEO ,FE
INPUT/OUTPUT ,IO
SECAM/PAL TRANSCODER ,SP
AUDIO
9507
1507
AUDIO FM,AF
AUDIO LINEAR,AL
1503
1509
1510
1502
1508
1518
1520
1526
DECK ELECTRONIC,DE
+14/8VDM
+12VD
+14VDM
-30VD
+14/8VUM
+5VF
+30VD
+5VD
EC
RESET
+12VF
F1
F2
CLOCK
DATA
CTL
SDA
SCL
REC
PB
ERASE
CAM-VTR
CLK
E.START
CAMREC
9503
9509
9510
9520
9526
9502
9508
9512
MOT
NC
FG
CAP
CREV
TAE
WT1
FTA
WT2
LED
INIT
TAS
TE
AUFNEHMESP./RECORD LOCK
FAEDELTACHO/THREADING TACHO
TSTE LED
9
7
6
7
8
67
L2
L3
L8
TLK
FAEDELMOTOR/THREADINGMOTOR
TS
WT2 RECHTS/RIGHT
DECK MECHANISM,DM (LAUFWERK)
GE/ VFD DISPLAY
98
PCB ARCHIV,AR
PCB POWER SUPPLY,PS
PCB DISPLAY CONTROL III,DC
24 X
JOGSHUTTLE
Rotation Drehung
SH1
JOG3
SH2
JOG4
Ruhestellung Startposition
JOG
SH
ON
+5VD'

Blockschaltplan (Analog) / Block Circuit Diagram (Analog)

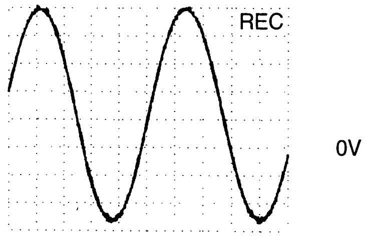

FAMILY BOARD
INPUT/OUTPUT (IO)
S-IN
EURO-AV2 (DECODER)
RGB IN YC IN CVBS I/O
CVS FRONT
CINCH FRONT (DC II)
7400 TXT INSERT
CVS OS
CCVS OS
EURO-AV1
SC1 in
SC1 out
RGB OUT YC I/O CVBS I/O
7380
7390
CH TRAP
SECAM PAL TRANSCODER (SP)
7670
7640
7408
7410
7415
TXT INSERT
S-OUT
16-9out (DC OFFSET)
16:9 (+5V)
AV2out L
AV2out R
AV2in L
AV2in R
CH FRONT
CHROMA
R SC1(CHROMA)
CH(CHROMA out)
(LUMINANCE OUT)
CCVS/CVS (VIDEO LUMINANCE INPUT)
UAV1
SHIFT REGISTER
7375 SR4
BOX/SEC
WR AF1
7370 SR3
SR_A
SR_B
SR_C
SR_D
SR_E
SR_F
SR_G
PB
STROBE
CLOCK
DATA_5
DATA3
7420
SVHS-DET
FM AUDIO (AF)
KEYBOARD UNIT (DC II)
LINE IN LEFT
LINE IN RIGHT
HEAD PHONE
LINE OUT L
LINE OUT R
CFVR_R
AUDIO MOD
AUDIO-L
AUDIO-R
EE/PB
MUTEAF
AUDIO IN/OUT SELECT
7280
LOGIC
AV1in L
AV2in L
AV2out L
AV1out L
AV1in R
AV2in R
AV2out R
AV1out R
AUDIO-L REC
AUDIO-R REC
LINE IN L
LINE IN R
HF-MONO
7300 TDA9610
OUTPUT SELECTION
LINEAR
STD-PB
RIGHT
LEFT
SDA SCL
STD-PB (PAL I mono)
REC
20kHz
NOISE REDUCTION
- LEFT CHANNEL -
- RIGHT CHANNEL -
SECAM BOARD (SE)
UNC.FM
Cloche
:4
IIC BUS
SCL-A
SDA-A
FRONT END (FE)
NICAM DECODER
ONLY PAL
HF_MONO
NIC-CARR
7800
SECAM
PAL
5.74MHz
5.5/6MHz
FM2 DEMOD
FM1 DEMOD
AM DEMOD
7850
STEREO/ DUAL SOUND DECODER NOT FOR PAL I
AUDIO
VIDEO
7120 VPS
7160 RAM 8k
COMUTER CONTROLLED TELETEXT 7140
TELETEXT "DOS" (VT)
YC RGB 7190 CXA1145
RF-BOOSTER/ MODULATOR
VIDEO CLAMP
AUDIO MOD
AERIAL IN
AERIAL OUT
CHANNEL ADJUST
1152
TUNER
1148 3PYH
NOT FOR PAL I
VHF
MIX
UHF
PLL
1180
7900 TDA 3852
SOUND TRAP
AGC DET.
AFC DET.
FBASHF
AFC
SHIFT REGISTER 7790
MOD
STROBE(DE)
DATA_2(DE)
CLOCK(DE)
DATA_3(AF)
S-VHS BOARD
LUMINANCE (SH)
7840 AN3255
CCVS/CVS
EE LEVEL
AGC DET
SYNC SEP
7930
5MHz
3MHz
COMP
7898
VHS DET
FM DEMOD
LIM
EQ
7615
7950 64µS
YNR DO COMP
V-INSERT
SHARPNESS
HOR NOISE CANC
PC_1/2/3
MIX SYN (DE/IO)
(LUMINANCCE OUT) (IO)
(CHROMA OUT) (IO)
CCVS SF TO SECAM BOARD SE, 1/1523
FROM SE 3/1523
CVS
CH
CCVS SF
SWEST
CHROMINANCE (SF)
SHIFT REGISTER 7 7480
SHIFT REGISTER 6 7590
SHIFT REGISTER 5 7610
STROBE
CLOCK
DATA
7170
HPLL
NTSC TO QUASI-PAL CONVERTER
7470 M52062
COLKILL PILOT BURST ERASE
4,43MHz
FSC/2FSC
321 IH PLL
ROTARY
VCXO
SECIDENT
E1/E2
B/W
SEC-E
DEVITAT
25
26
29
30
39
56
57
60
65
66
69

▬▶ RECORD VIDEO/YC ⇨ RECORD AUDIO ▬▶ PLAYBACK VIDEO/YC ⇨ PLAYBACK AUDIO * OPTION / ONLY FOR SECAM L // NOT FOR SECAM L

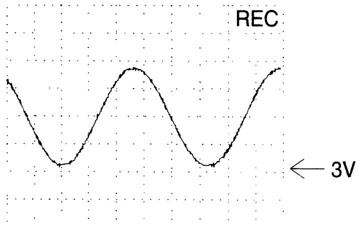

OUTPUT SELECTION
LINEAR
RIGHT
LEFT
STD-PB
SDA SCL
AUDIO LEVEL L
AUDIO LEVEL R
AUDIO PB
3380
3385
MUTE MICRO
MICRO
9/1518
10/1518
KEYBOARD UNIT (DCII)
CENTER FREQU.
3402
AUDIO REC
MUTEAF
WR/AF2
7250
SHIFT REGISTER
MUTE AL
EE\PB
REC\EE
WR-AL3
WR-AL2
CLOCK2(DE)
DATA1(DE)
STROBE(DE)
AUDIO LINEAR (AL)
AUDIO PB
7220
LA7282
AUT. LEVEL CTL.
ALC
REC
LP
PB
MUTE
EP
PB LEVEL
(DE)LP
(DE) EP (FOR NTSC-PB)
WR-AL2
ERASE OSC.
BIAS ADJ.
3312
5/1503
4/1503
1/1503
2,6,5
3/1503
LINEAR AUDIO ERASE HEAD
TLK
LINEAR AUDIO REC/PB HEAD
AWK
MAIN ERASE HEAD
HLK
WR-AL3
MAIN ERASE OSCILLATOR
2/1504
1/1504
REC
20kHz
NOISE REDUCTION
- LEFT CHANNEL -
AUDIO CLIPPER
FM MOD 1.4MHz
MUTE
LOGIC
SAMPLE AND HOLD
FM DEMOD
LIMITTER
FMAR
FMES
1.4MHz
1.8MHz
3455
- RIGHT CHANNEL -
SCL SDA
HEAD AMPLIFIER (HA/HV)
6L7 FMAP
4L7 RAF
3L7 HP2
2L7 FMAP
7150
TEA5712
2/1507
WR-AF1
4/1507
IO,1.3/7.375
HI-S
5/1507
6/1507
3L10B
2L10B
1L10B
SECAM BOARD (SE)
1082
2.2MHz
4.4MHz
SW/SE
12/1523
LA7311
7015
SECAM IDENT
11/1523
AUTOSEC
7/1523
UNC.FM
+15WV*
14/1523
9/1523
SEDIDENT
1205
3/1523
FSECAM
SECAM WRITING CURRENT
3220
5/1523
1/1523
CCVS*
Cloche
1.07MHz
1.1MHz
Anticloche
1.1MHz
(HA) AUDIO
VIDEO (HV)
IFEH2
FE-HEAD OSCILLATOR
FEH2
FEH1
1L10C
2L10C
ROTATING TRANS-FORMER
HEAD-DISC
SH1 SHC SH2 LH2 LHC LH1
IN/OUT (I/O)
WRV (IO)
+12VD1
7/1506
4/1506
3/1506
HI-P(DE)
NP/LP(DE)
7050
TEA5704
6L6
9L6
10L6
HSC
HP1
REV
- REC -
9L10B 8L10B 7L10B 6L10B 5L10B 4L10B
NORMAL PLAY
HSC2
LONG PLAY
7950
64µS
NP
SYNC FREQU.
+5VF1
7840
YNR DO COMP
DEVITATION
FM MOD
VHS
SVHS
V-INSERT
SHARPNESS
HOR NOISE CANC
+5VF1 SYNC FREQ.
FMT.T.
1530
6.27kHz
PC_1/2/3
SEC
SPC_1
SPC_2
3684
2/1506
11L6
FMRV
CON.FM
9/1506
4L6
FMPV
- PB -
AGC
HP1
FSC/2FSC
PLL x2
NTSC
SYNC
HI-CH
5.06MHz
SEDIDENT
M52062
321 fH PLL
ROTARY
VCXO
SUB M
PILOT BURST GEN
PAL
SEC
PB
REC
4,43MHz
ACC
UNC.FM TO SE 7/1523
1.6MHz
UNC.FM
11/1506
2L6
CPV
HI-P (DE)
5/1506
FMEP(DE)
NP/LP(DE)
6/1506
TRIV
8L6
IFEH2
7L6
ENVC
SEC-E
+15VW*
COMB FILTER
1H/2H
φ 180°
1H/2H CLK
FSC/2FSC
SVHS
COMPOSITE
HI-CH
E1/E2
CHROMA ROTATION
INSERT
MIXSYN (SH,DE)
BSL (DE)
EE
analog_9404 HG-M9
SDA-A
IIC BUS
61
62
63
64
48
49
50
76
78



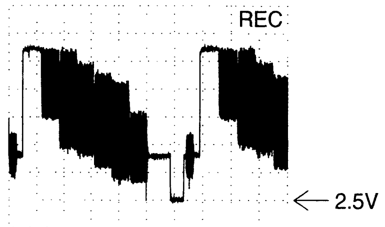
A: DC, 200mV/Div, 10µs/Div
Modulator Pin 1
25



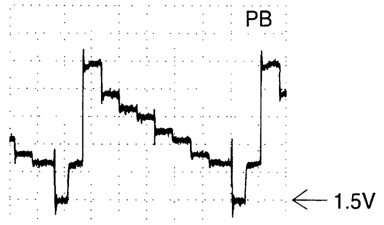
A: DC, 200mV/Div, 200µs/Div
Modulator Pin 3
26



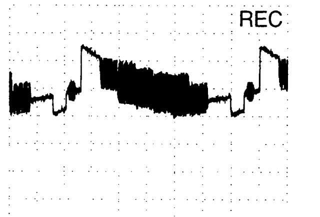
A: AC, 500mV/Div, 200µs/Div
IC7850-(11), -(12)
㉚



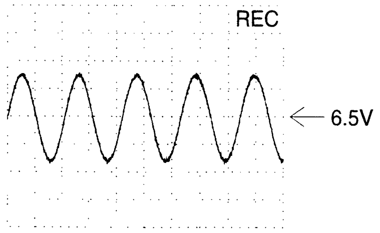
A: AC, 200mV/Div, 10µs/Div
IC7840-(48)
㊴



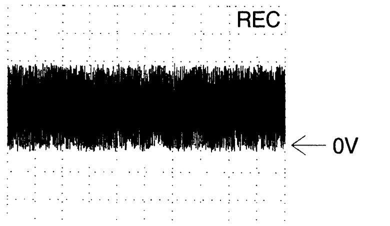
A: AC, 500mV/Div, 10µs/Div
Connector 1530-27
(56)



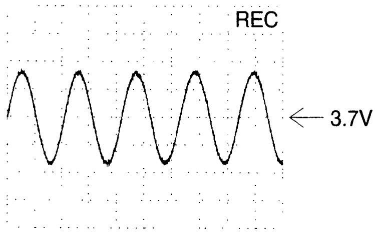
A: DC, 500mV/Div, 10µs/Div
Connector 1530-7
(57)



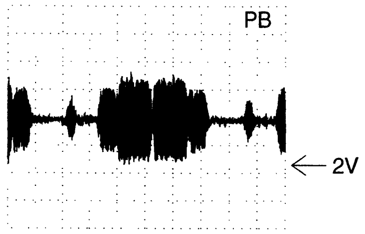
A: AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7300-(47)
(62)



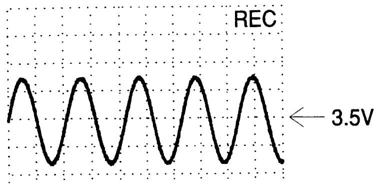
A: DC, 200mV/Div, 10µs/Div
Connector 1507-2, FM T. T.
(63)



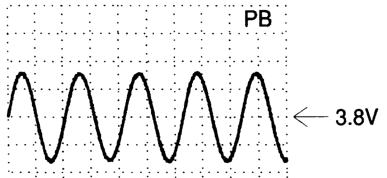
A: AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7300-(48)
(66)



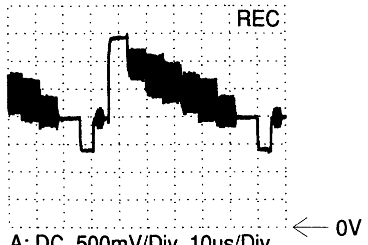
A: AC, 200mV/Div, 10µs/Div
Connector 1530-10
(69)



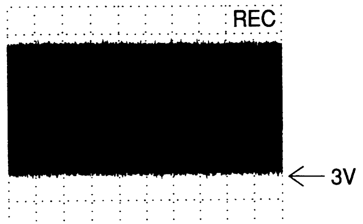
A: AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7300-(30)
㉖



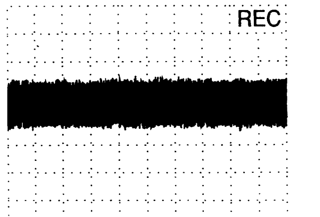
A: AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7300-(30)
㉖



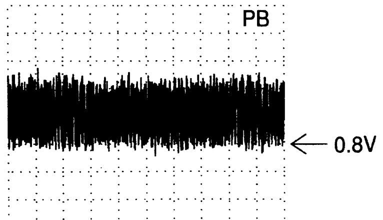
A: DC, 500mV/Div, 10µs/Div
IC7900-(12)
㉙



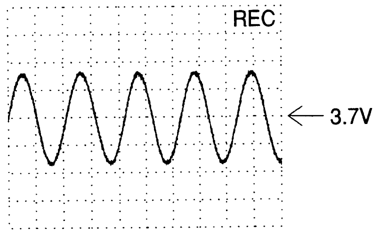
A: AC, 200mV/Div, 100µs/Div
IC7840-(25)
㊽



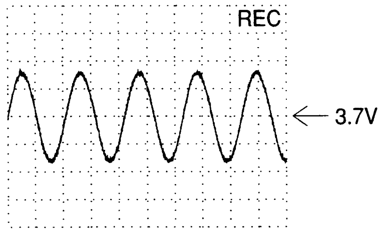
A: DC, 200mV/Div, 10µs/Div
Connector 1530-3, FM T.T.
㊾



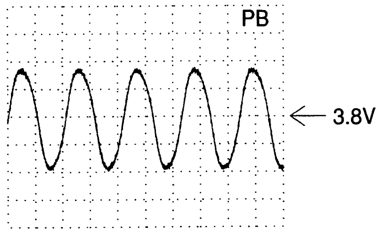
A: AC, 100mV/Div, 10µs/Div
Connector 1530-4, CON FM
㊿



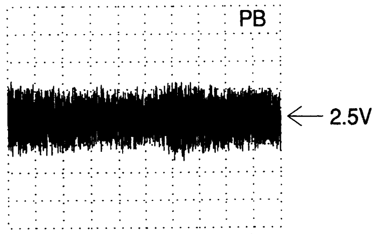
A: AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7300-(9), -(10)
(60)



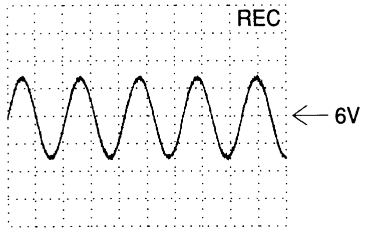
A: AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7300-(5), -(6)
(61)



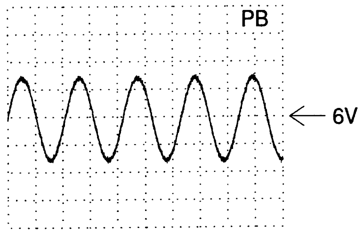
A: AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7300-(33)
(61)



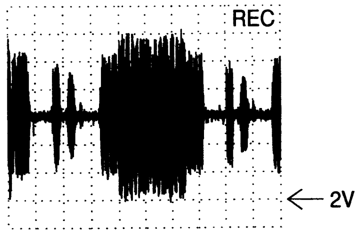
A: AC, 200mV/Div, 10µs/Div
Connector 1507-6, FM F.T.
(64)



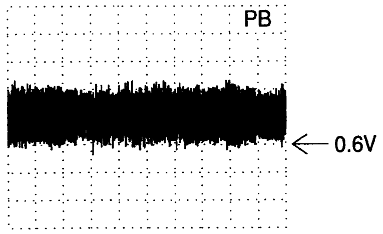
A: AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7300-(27), -(28)
(65)



A: AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7300-(27), -(28)
(65)



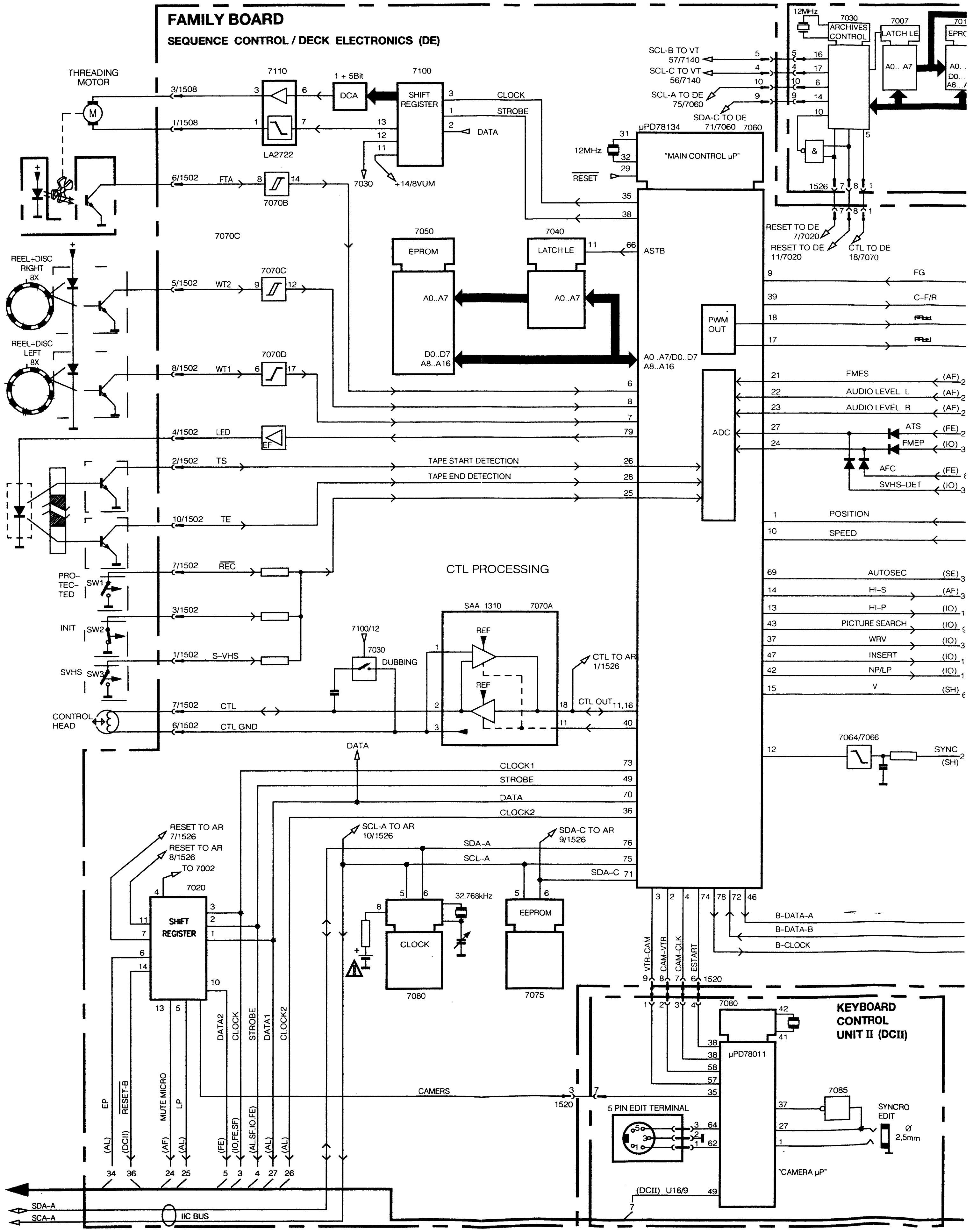
A: AC, 100mV/Div, 10µs/Div
IC7470-(11)
(76)



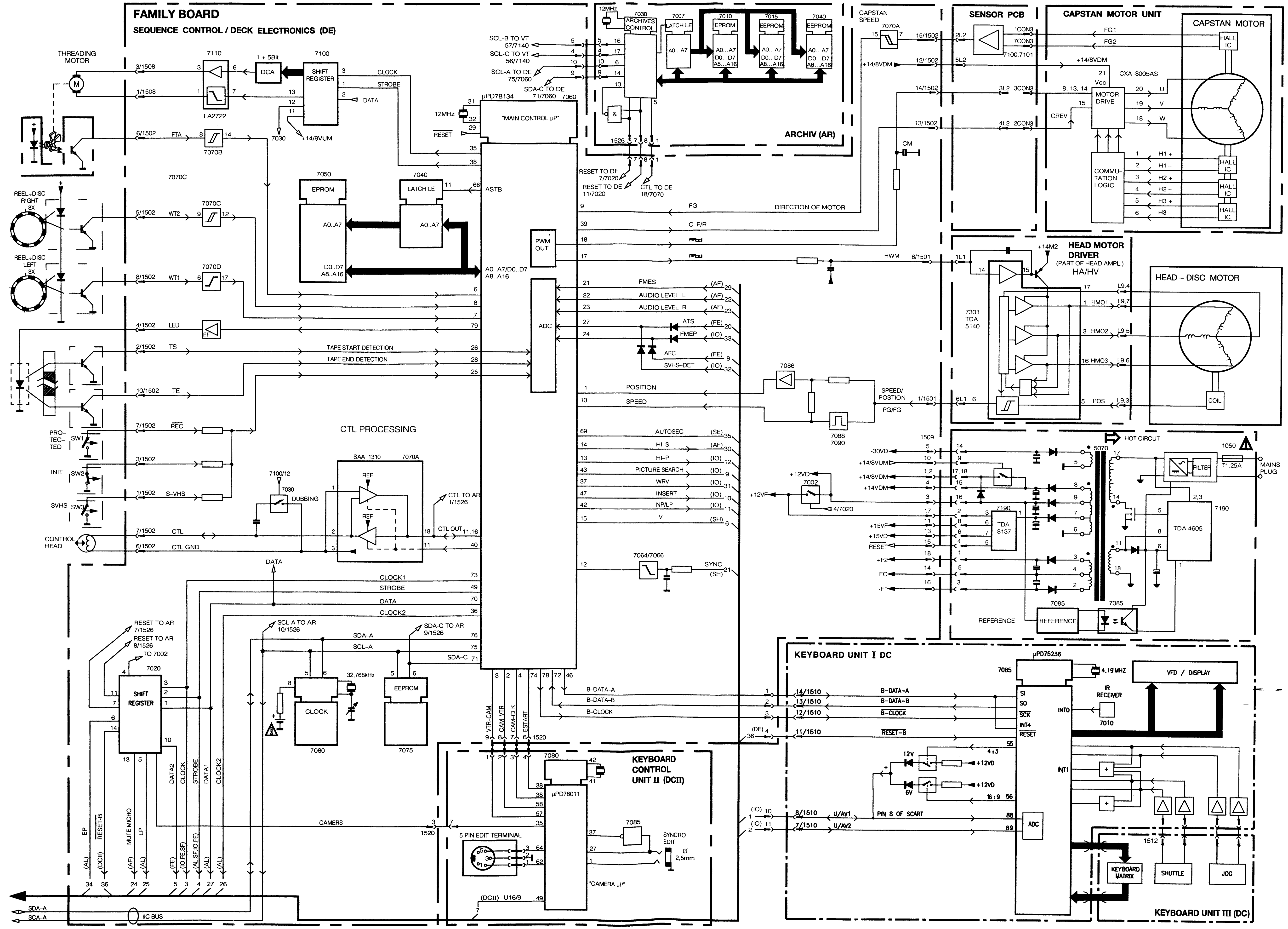
A: AC, 100mV/Div, 10µs/Div
Connector 1530-1
(78)

VIDE-V01495 / Druck 5

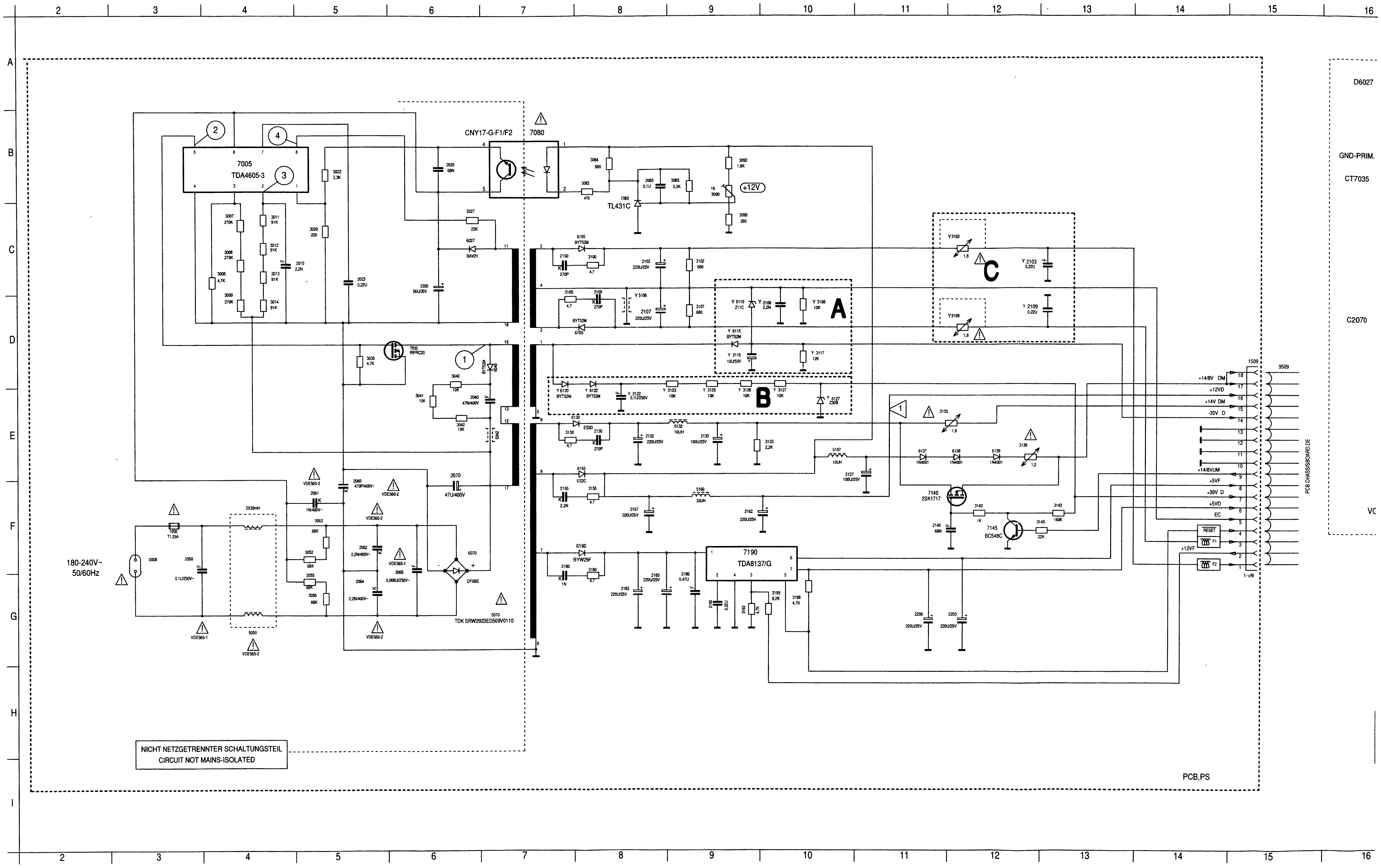
Blockschaltplan (Digital) / Block Circuit Diagram (Digital)

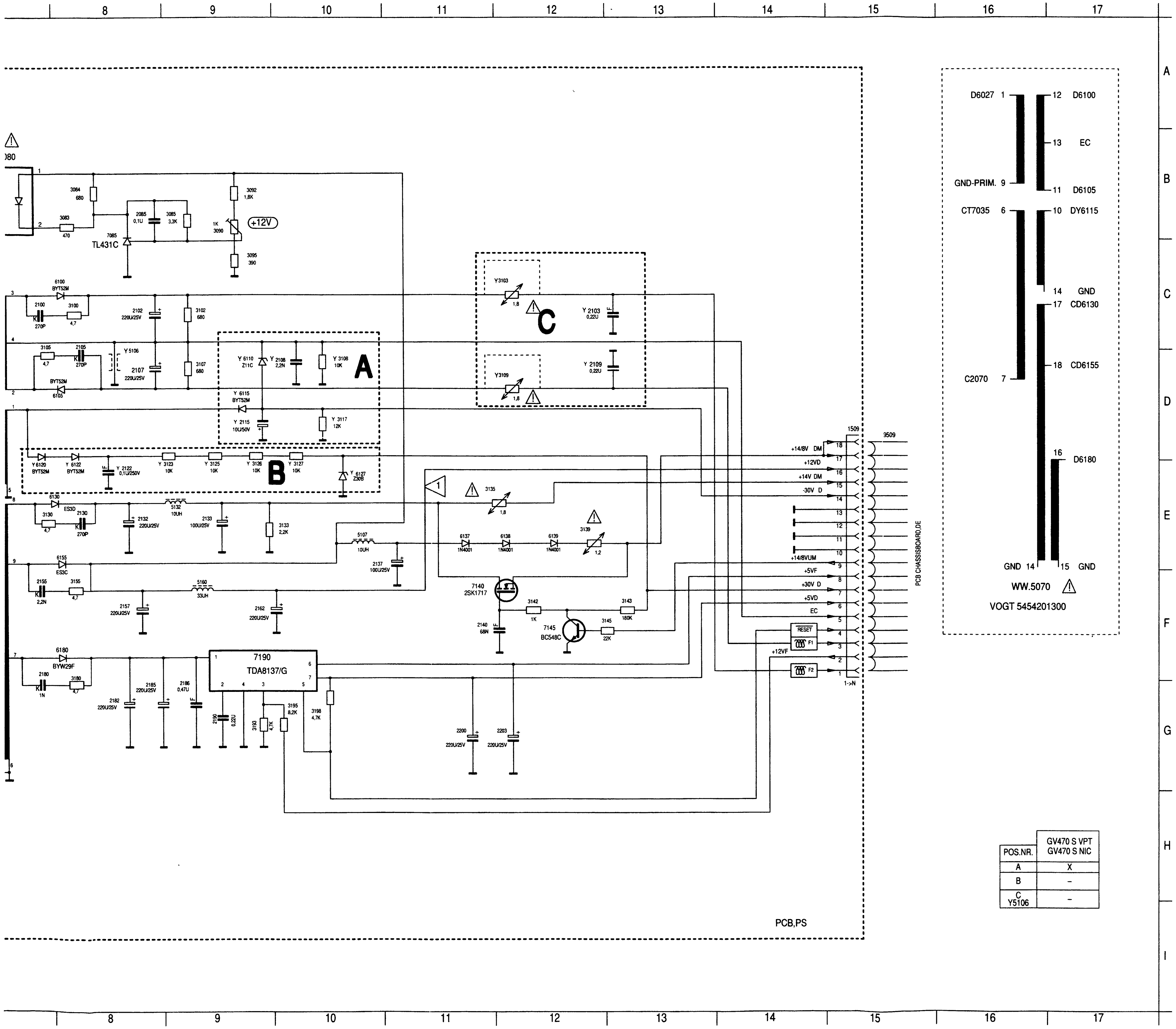

FAMILY BOARD
SEQUENCE CONTROL / DECK ELECTRONICS (DE)
THREADING MOTOR
7110
LA2722
1 + 5Bit
DCA
7100
SHIFT REGISTER
CLOCK
STROBE
DATA
+14/8VUM
7030
FTA
7070B
7070C
REEL-DISC RIGHT 8X
REEL-DISC LEFT 8X
WT2
WT1
7070D
LED
EF
TS
TE
TAPE START DETECTION
TAPE END DETECTION
7050
EPROM
A0..A7
D0..D7
A8..A16
7040
LATCH LE
ASTB
A0..A7/D0..D7
A8..A16
PWM OUT
ADC
CTL PROCESSING
SAA 1310
7070A
REF
7100/12
DUBBING
PRO-TEC-TED SW1
INIT SW2
SVHS SW3
REC
S-VHS
CONTROL HEAD
CTL
CTL GND
CTL TO AR 1/1526
CTL OUT 11,16
SCL-B TO VT 57/7140
SCL-C TO VT 56/7140
SCL-A TO DE 75/7060
SDA-C TO DE 71/7060
µPD78134
"MAIN CONTROL µP"
12MHz
RESET
7030 ARCHIVES CONTROL
7007 LATCH LE
RESET TO DE 7/7020
RESET TO DE 11/7020
CTL TO DE 18/7070
FG
C-F/R
FMES
AUDIO LEVEL L
AUDIO LEVEL R
ATS
FMEP
AFC
SVHS-DET
POSITION
SPEED
AUTOSEC
HI-S
HI-P
PICTURE SEARCH
WRV
INSERT
NP/LP
V
7064/7066
SYNC
DATA
CLOCK1
STROBE
DATA
CLOCK2
RESET TO AR 7/1526
RESET TO AR 8/1526
TO 7002
7020
SHIFT REGISTER
SCL-A TO AR 10/1526
SDA-A
SCL-A
SDA-C TO AR 9/1526
SDA-C
32,768kHz
CLOCK
7080
EEPROM
7075
B-DATA-A
B-DATA-B
B-CLOCK
VTR-CAM
CAM-VTR
CAM-CLK
ESTART
1520
KEYBOARD CONTROL UNIT II (DCII)
7080
µPD78011
CAMERS
5 PIN EDIT TERMINAL
7085
SYNCRO EDIT
Ø 2,5mm
"CAMERA µP"
(DCII) U16/9
EP
RESET-B
MUTE MICRO
LP
DATA2
CLOCK
STROBE
DATA1
CLOCK2
SDA-A
SCA-A
IIC BUS

Blockschaltplan (Digital) / Block Circuit Diagram (Digital)


FAMILY BOARD
SEQUENCE CONTROL / DECK ELECTRONICS (DE)
THREADING MOTOR
REEL+DISC RIGHT 8X
REEL+DISC LEFT 8X
PRO-TEC-TED SW1
INIT SW2
SVHS SW3
CONTROL HEAD
7110
LA2722
DCA
SHIFT REGISTER
7100
CLOCK
STROBE
DATA
7070A
7070B
7070C
7070D
FTA
WT2
WT1
LED
TS
TE
REC
S-VHS
CTL
CTL GND
TAPE START DETECTION
TAPE END DETECTION
7050 EPROM
7040 LATCH LE
A0..A7
D0..D7 A8..A16
µPD78134
"MAIN CONTROL µP"
12MHz
RESET
ASTB
PWM OUT
ADC
CTL PROCESSING
SAA 1310
REF
DUBBING
CTL TO AR 1/1526
CTL OUT
SCL-B TO VT 57/7140
SCL-C TO VT 56/7140
SCL-A TO DE 75/7060
SDA-C TO DE 71/7060
7030 ARCHIVES CONTROL
7007 LATCH LE
7010 EPROM
7015 EEPROM
7040 EEPROM
ARCHIV (AR)
RESET TO DE 7/7020
RESET TO DE 11/7020
CTL TO DE 18/7070
FG
C-F/R
DIRECTION OF MOTOR
FMES
AUDIO LEVEL L
AUDIO LEVEL R
ATS
FMEP
AFC
SVHS-DET
POSITION
SPEED
AUTOSEC
HI-S
HI-P
PICTURE SEARCH
WRV
INSERT
NP/LP
V
SYNC
7064/7066
7086
7088 7090
SPEED/POSTION PG/FG
HWM
CAPSTAN SPEED
CM
SENSOR PCB
CAPSTAN MOTOR UNIT
CAPSTAN MOTOR
HALL IC
CXA-8005AS
MOTOR DRIVE
COMMU-TATION LOGIC
CREV
FG1
FG2
H1 +
H1 -
H2 +
H2 -
H3 +
H3 -
HEAD MOTOR DRIVER (PART OF HEAD AMPL.) HA/HV
7301 TDA 5140
HEAD - DISC MOTOR
HMO1
HMO2
HMO3
POS
COIL
HOT CIRCUIT
5070
1050 T1,25A
FILTER
MAINS PLUG
7190 TDA 8137
7190 TDA 4605
7002
4/7020
-30VD
+14/8VUM
+14/8VDM
+14VDM
+12VF
+15VF
+15VD
RESET
+F2
EC
-F1
7085 REFERENCE
DATA
CLOCK1
STROBE
DATA
CLOCK2
SDA-A
SCL-A
SDA-C
RESET TO AR 7/1526
RESET TO AR 8/1526
TO 7002
7020 SHIFT REGISTER
SCL-A TO AR 10/1526
SDA-C TO AR 9/1526
32,768kHz
7080 CLOCK
7075 EEPROM
VTR-CAM
CAM-VTR
CAM-CLK
ESTART
B-DATA-A
B-DATA-B
B-CLOCK
CAMERS
DATA2 CLOCK STROBE DATA1 CLOCK2
EP RESET-B MUTE MICRO LP
SDA-A SCA-A IIC BUS
KEYBOARD CONTROL UNIT II (DCII)
µPD78011
5 PIN EDIT TERMINAL
7085 SYNCRO EDIT Ø 2,5mm
"CAMERA µP"
(DCII) U16/9
KEYBOARD UNIT I DC
µPD75236
4.19 MHZ
VFD / DISPLAY
IR RECEIVER 7010
SI SO SCK INT4 RESET INT0 INT1 ADC
14/1510 13/1510 12/1510 11/1510
8/1510 U/AV1
7/1510 U/AV2
PIN 8 OF SCART
12V 6V +12VD
4:3 16:9
1512
KEYBOARD MATRIX
SHUTTLE
JOG
KEYBOARD UNIT III (DC)

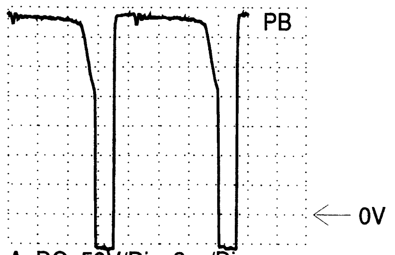
Netzteil / Power Supply (PS)


7005
TDA4605-3
CNY17-G-F1/F2
7080
7085
TL431C
+12V
7035
IRFRC20
3022
3,3K
3020
220
2015
2,2N
2023
0,22U
2025
68N
2030
56U/35V
3027
22K
6027
BAV21
3084
680
3083
470
2085
0,1U
3085
3,3K
3090
1K
3092
1,8K
3095
390
6100
BYT52M
2100
270P
3100
4,7
2102
220U/25V
3102
680
3105
4,7
2105
270P
5106
2107
220U/25V
3107
680
6105
BYT52M
6110
Z11C
2108
2,2N
3108
10K
6115
BYT52M
2115
10U/50V
3117
12K
A
6120
BYT52M
6122
BYT52M
2122
0,1U/250V
3123
10K
3125
10K
3126
10K
3127
10K
6127
Z30B
B
3103
1,8
2103
0,22U
2109
0,22U
3109
1,8
C
6130
ES3C
3130
4,7
2130
270P
2132
220U/25V
5132
10UH
2133
100U/25V
3133
2,2K
5107
10UH
2137
100U/25V
6137
1N4001
6138
1N4001
6139
1N4001
3135
1,8
3139
1,2
7140
2SK1717
3142
1K
2140
68N
7145
BC548C
3145
22K
3143
180K
6155
ES3C
2155
2,2N
3155
4,7
5160
33UH
2157
220U/25V
2162
220U/25V
6180
BYW29F
2180
1N
3180
4,7
2182
220U/25V
2185
220U/25V
2186
0,47U
7190
TDA8137/G
2190
0,22U
3193
4,7K
3195
8,2K
3198
4,7K
2200
220U/25V
2203
220U/25V
3035
4,7K
3040
10K
2040
47N/400V
3041
10K
3042
10K
6040
BYT52M
5042
2060
470P/400V~
2061
1N/400V~
3053
68K
3052
68K
3055
68K
3056
68K
2062
2,2N/400V~
2064
2,2N/400V~
2065
0,068U/250V~
2070
47U/400V
6070
DF08S
5070
TDK SRW2923ED509V0110
1050
T1,25A
0008
2050
0,1U/250V~
2X39mH
5050
VDE560-2
VDE565-1
VDE565-2
180-240V~
50/60Hz
1509
9509
+14/8V DM
+12VD
+14V DM
-30V D
+14/8VUM
+5VF
+30V D
+5VD
EC
RESET
F1
+12VF
F2
1->N
PCB CHASSISBOARD.DE
PCB,PS
NICHT NETZGETRENNTER SCHALTUNGSTEIL
CIRCUIT NOT MAINS-ISOLATED
D6027
GND-PRIM.
CT7035
C2070
VC

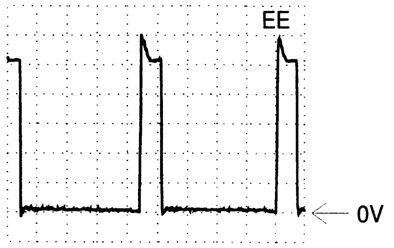

8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
080
TL431C
7085
+12V
3084 680
3083 470
2085 0,1U
3085 3,3K
3092 1,8K
1K 3090
3095 390
6100 BYT52M
2100 270P
3100 4,7
2102 220U/25V
3102 680
3105 4,7
2105 270P
Y 5106
2107 220U/25V
3107 680
BYT52M 6105
Y 6110 Z11C
Y 2108 2,2N
Y 3108 10K
A
Y 6115 BYT52M
Y 2115 10U/50V
Y 3117 12K
Y 6120 BYT52M
Y 6122 BYT52M
Y 2122 0,1U/250V
Y 3123 10K
Y 3125 10K
Y 3126 10K
Y 3127 10K
Y 6127 Z30B
B
Y3103 1,8
C
Y 2103 0,22U
Y3109 1,8
Y 2109 0,22U
6130 ES3D
3130 4,7
2130 270P
2132 220U/25V
5132 10UH
2133 100U/25V
3133 2,2K
1
3135 1,8
6137 1N4001
6138 1N4001
6139 1N4001
3139 1,2
5107 10UH
2137 100U/25V
7140 2SK1717
2140 68N
3142 1K
7145 BC548C
3145 22K
3143 180K
6155 ES3C
2155 2,2N
3155 4,7
5160 33UH
2157 220U/25V
2162 220U/25V
6180 BYW29F
2180 1N
3180 4,7
2182 220U/25V
2185 220U/25V
2186 0,47U
7190 TDA8137/G
2190 0,22U
3193 4,7K
3195 8,2K
3198 4,7K
2200 220U/25V
2203 220U/25V
1509
9509
+14/8V DM
+12VD
+14V DM
-30V D
+14/8VUM
+5VF
+30V D
+5VD
EC
RESET
F1
+12VF
F2
1->N
PCB CHASSISBOARD,DE
PCB,PS
D6027 1
12 D6100
13 EC
GND-PRIM. 9
11 D6105
CT7035 6
10 DY6115
14 GND
17 CD6130
18 CD6155
C2070 7
16 D6180
GND 14
15 GND
WW.5070
VOGT 5454201300
A
B
C
D
E
F
G
H
I

POS.NR.	GV470 S VPT GV470 S NIC
A	X
B	–
C Y5106	–

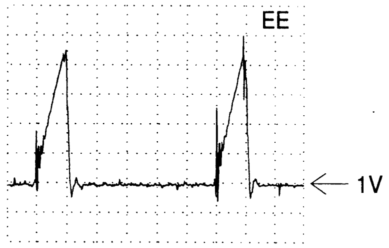
0008	F3
1050	F3
1509	D15
2015	C5
2023	C5
2025	B6
2030	C6
2040	E6
2050	F3
2060	F5
2061	F5
2062	F5
2064	G5
2065	F6
2070	E6
2085	B8
2100	C7
2102	C8
2103	C12
2105	C8
2107	D8
2108	D10
2109	D12
2115	D9
2122	E8
2130	E8
2132	E8
2133	E9
2137	E10
2140	F11
2155	F7
2157	F8
2162	F9
2180	F7
2182	G8
2185	G8
2186	G9
2190	G9
2200	G11
2203	G12
3005	C4
3007	C4
3008	C4
3009	D4
3011	C4
3012	C4
3013	C4
3014	D4
3020	C5
3022	B5
3027	C6
3035	D5
3040	D6
3041	E6
3042	E6
3052	F5
3053	F5
3055	G5
3056	G5
3083	B8
3084	B8
3085	B9
3090	B9
3092	B9
3095	C9
3100	C8
3102	C9
3103	C12
3105	C7
3107	D9
3108	D10
3109	D12
3117	D10
3123	E9
3125	E9
3126	E9
3127	E10
3130	E7
3133	E10
3135	E11
3139	E12
3142	F12
3143	F13
3145	F13
3155	F8
3180	F8
3193	G9
3195	G10
3198	G10
5042	E7
5050	G4
5070	G7
5106	D8
5107	E10
5132	E9
5160	F9
6027	C6
6040	D7
6070	F6
6100	C8
6105	D8
6110	D9
6115	D9
6120	E7
6122	E8
6127	E10
6130	E8
6137	E11
6138	E12
6139	E12
6155	E8
6180	F8
7005	B4
7035	D6
7080	B7
7085	B8
7140	F11
7145	F12
7190	F9



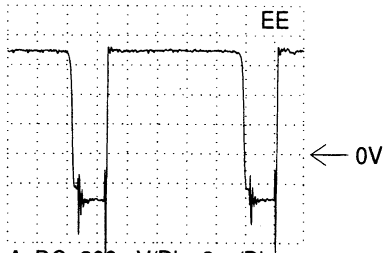
A: DC, 50V/Div, 2µs/Div
T7035, Drain
①



A: DC, 2V/Div, 2µs/Div
IC7005-(5)
②



A: AC, 200mV/Div, 2µs/Div
IC7005-(2)
③

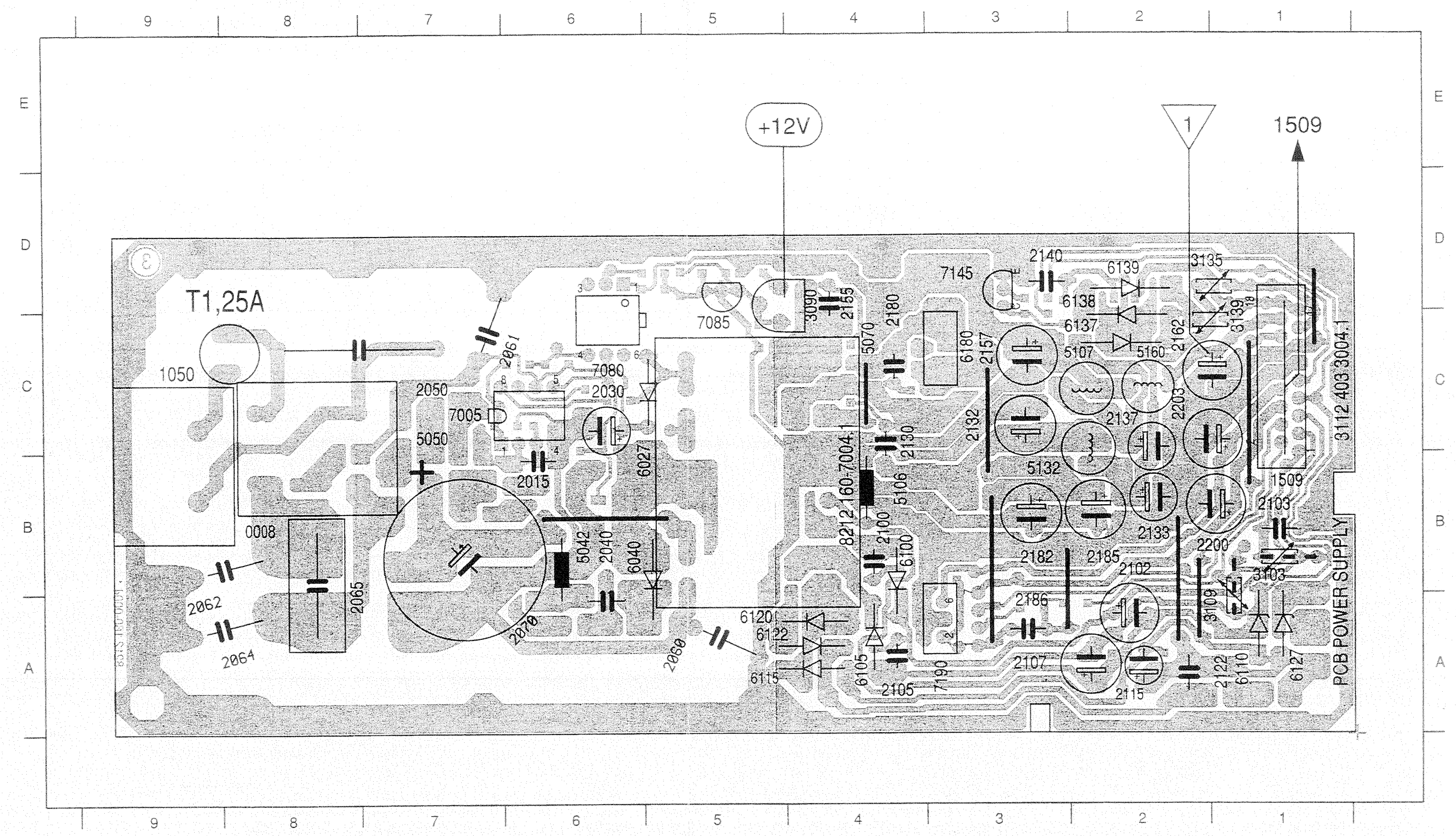


A: DC, 200mV/Div, 2µs/Div
IC7005-(8)
④

Netzteil / Power Supply (PS)

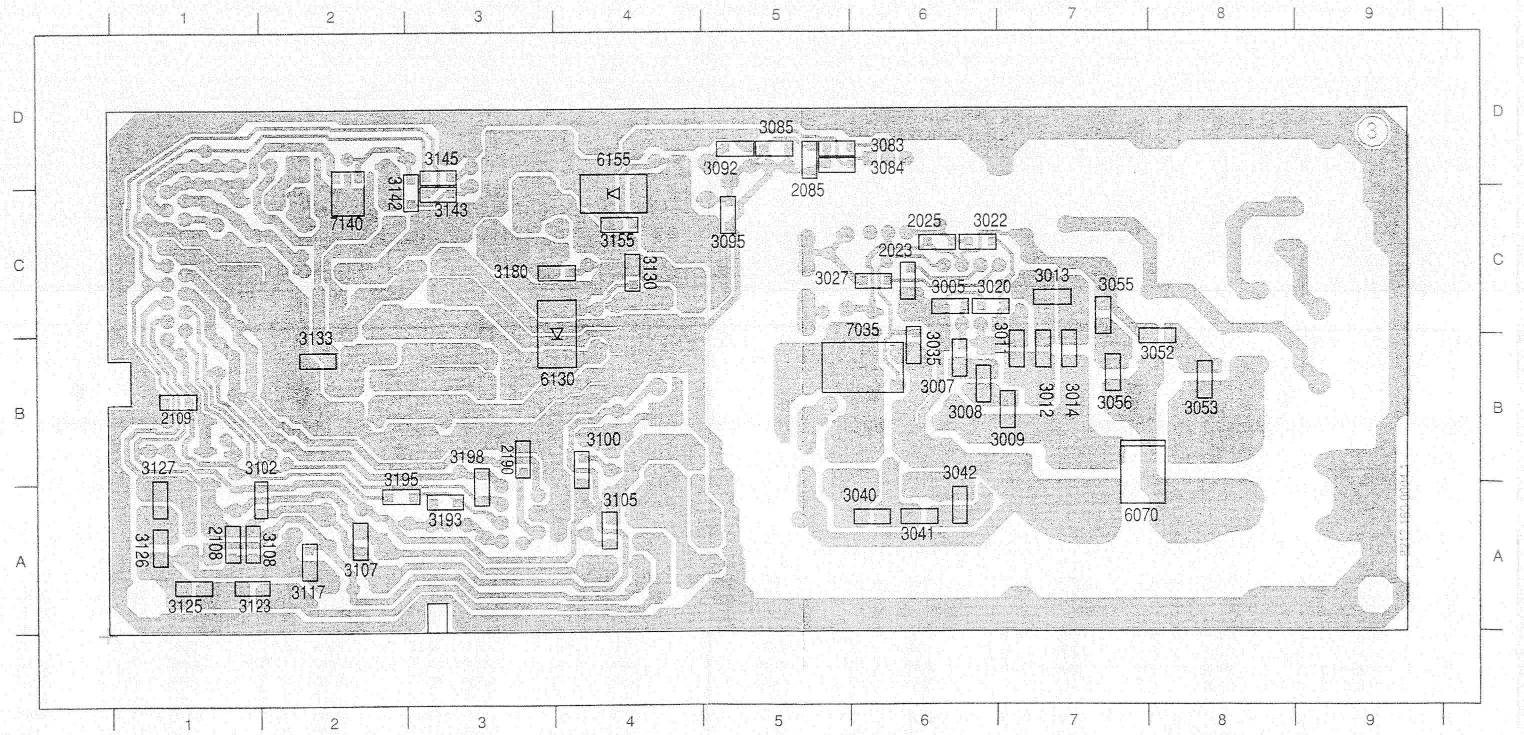
1509 —> Chassisplatte / Family Board

Ansicht von der Bestückungsseite
View of the Components Side


9
8
7
6
5
4
3
2
1
E
D
C
B
A
+12V
1
1509
T1,25A
1050
0008
2050
7005
5050
2015
2061
7080
2030
6027
2062
2064
2065
2070
5042
2040
6040
2060
6120
6122
6115
7085
3090
2185
2180
5070
8212 160 7004.1
2100
6100
5106
2130
2157
6180
2132
2105
6105
7190
7145
2140
6139
6138
6137
5107
5160
2137
5132
2182
2185
2186
2107
2115
2102
2133
3135
2162
3139
2203
1509
2103
2200
3103
3109
2122
6110
6127
3112 403 3004.1
PCB POWER SUPPLY

8	9	B	2200	2	B
1050	9	C	2203	2	C
1509	1	C	3090	5	D
2015	6	B	3103	1	B
2030	6	C	3109	1	B
2040	6	A	3135	2	D
2050	8	C	3139	2	C
2060	5	A	5042	6	B
2061	7	C	5050	8	C
2062	9	B	5070	5	B
2064	9	A	5106	4	B
2065	8	B	5107	2	C
2070	7	B	5132	2	C
2100	4	B	5160	2	C
2102	2	A	6027	6	C
2103	1	B	6040	6	B
2105	4	A	6100	4	B
2107	2	A	6105	4	A
2115	2	A	6110	1	A
2122	2	A	6115	4	A
2130	4	C	6120	4	A
2132	3	C	6122	4	A
2133	2	B	6127	1	A
2137	2	C	6137	2	C
2140	3	D	6138	2	D
2155	4	D	6139	2	D
2157	3	C	6180	3	C
2162	2	C	7005	6	C
2180	4	C	7080	6	C
2182	3	B	7085	5	D
2185	2	B	7145	3	D
2186	3	A	7190	3	A

Ansicht von der Lötseite
View of the Solder Side


1
2
3
4
5
6
7
8
9
D
C
B
A
3145
3142
3143
7140
6155
3155
3130
3180
6130
3133
3092
3085
3083
3084
2085
3095
2025
3022
2023
3027
3005
3020
3013
3055
7035
3035
3011
3012
3014
3052
3007
3008
3009
3056
3053
3042
3040
3041
6070
3100
3105
3198
2190
3195
3193
3107
2109
3127
3102
3126
2108
3108
3125
3123
3117

2023	6	C	3108	1	A
2025	6	C	3117	2	A
2085	5	D	3123	1	A
2108	1	A	3125	1	A
2109	1	B	3126	1	A
2190	3	B	3127	1	A
3005	6	C	3130	4	C
3007	6	B	3133	2	B
3008	6	B	3142	3	D
3009	7	B	3143	3	D
3011	7	B	3145	3	D
3012	7	B	3155	4	C
3013	7	C	3180	4	C
3014	7	B	3193	3	A
3020	7	C	3195	3	A
3022	6	C	3198	3	B
3027	6	C	6070	8	B
3035	6	B	6130	4	C
3040	6	A	6155	4	D
3041	6	A	7035	6	B
3042	6	A	7140	2	D
3052	8	C			
3053	8	B			
3055	7	C			
3056	7	B			
3083	5	D			
3084	5	D			
3085	5	D			
3092	5	D			
3095	5	C			
3100	4	B			
3102	2	A			
3105	4	A			
3107	2	A			

Chassisplatte / Family Board

Abgleich: Nach dem Austausch ist die Chassisplatte gemäß Kapitel 3 abzugleichen!
Adjustment: After changing the Family Board the adjustments described on chapter 3 are necessary!

Ansicht von der Bestückungsseite / View of Components Side
(Konventionelle Bestückung / Conventional Assembly)

ROT – Leiterbahnen auf der Bestückungsseite / RED – Circuit Paths on the Components Side

1502, 1503, 1504, 1508 —>	Laufwerk / Drive Mechanism
1501, 1506, 1507 —>	Kopfverstärker / Head Amplifier
1509 —>	Netzteil / Power Supply
1510 —>	Bedieneinheit I / Keyboard Unit I
1514, 1518, 1520 —>	Bedieneinheit II / Keyboard Unit II
1524, 1525 —>	NICAM Decoder
1526 —>	Archivplatte / Archives Board
1530 —>	S-VHS-Platte / S-VHS Board
1532 —>	"S-VHS-OUT"-Buchse / Socket

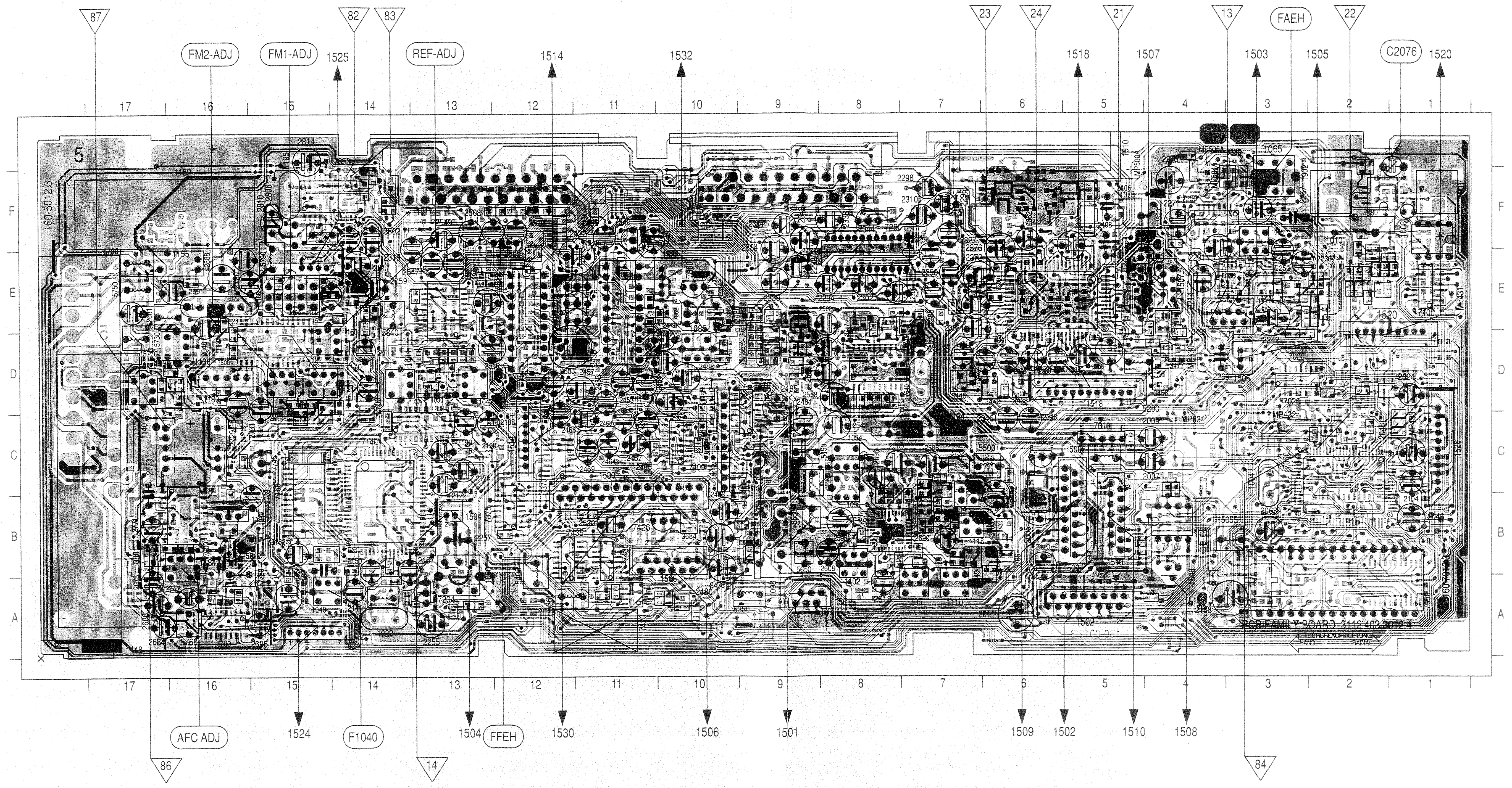
Achtung: Chassisplatte im Tauschfalle nur **ohne** EPROM (IC7050) bei Ihrer Servicestelle abgeben.

Attention: In case of exchange Chassis Board has to be delivered to your service station **without** EPROM (IC7050).

Attenzione: In caso di sostituzione,la piastra telaio fornita al tecnico deve essere **senza** EPROM (IC7050).

Attention: Plaque de chassis en cas d'échange à remettre au service-après-vente **sans** EPROM (IC7050).

Atención: En caso de cambio entregar la placa de chasis a su punto de Servicio solamente **sin** EPROM (IC7050).

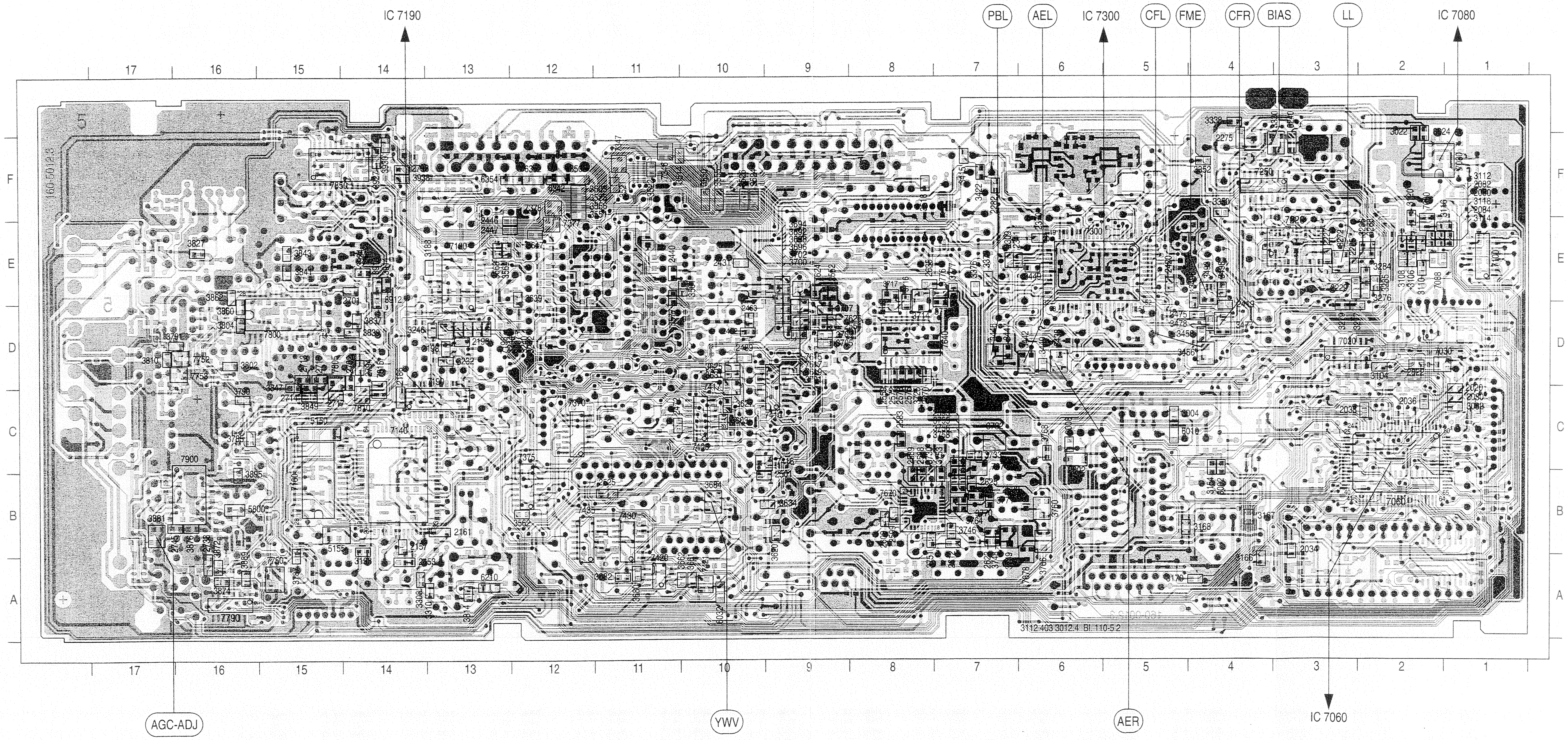


1004	3	C
1008	1	F
1010	2	F
1020	14	A
1030	13	D
1040	15	A
1042	13	D
1044	14	D
1055	3	F
1060	13	B
1065	3	F
1075	5	E
1085	10	D
1090	8	C
1094	8	C
1098	9	B
1102	8	B
1106	7	A
1110	7	A
1114	7	B
1118	7	B
1120	7	D
1124	7	C
1130	16	D
1134	16	E
1136	16	D
1140	17	D
1144	18	C
1148	17	B
1152	17	F
1155	16	E
1160	14	D
1162	15	E
1164	15	E
1166	15	E
1168	15	E
1170	15	D
1180	16	C
1184	16	B
1188	15	D
1190	16	B
1195	15	F
1501	9	A
1502	5	A
1503	3	E
1504	13	B
1505	3	D
1506	10	B
1507	4	E
1508	4	A
1509	5	B
1510	5	B
1514	12	C
1518	5	D
1520	2	D
1524	15	A
1525	15	E
1526	1	C
1530	11	B
1532	10	E
1901	1	F
1902	2	F
1910	6	F
1916	9	F
1917	13	F
2005	6	B
2007	4	C
2009	4	C
2011	6	A
2024	1	D
2046	1	B
2048	1	C
2063	3	B
2076	1	F
2104	1	C
2108	3	A
2110	6	B
2139	15	B
2141	14	A
2150	14	B
2167	13	B
2172	13	C
2174	13	C
2176	13	C
2182	15	B
2188	13	C
2190	13	C
2214	4	E
2231	4	E
2232	3	F
2236	3	E
2242	3	E
2252	3	E
2255	13	A
2257	13	B
2267	3	F
2269	4	D
2271	4	F
2273	4	F
2288	7	E
2290	7	E
2292	9	E
2294	8	E
2296	7	F
2298	7	F
2302	8	E
2306	8	E
2310	7	F
2314	9	F
2318	13	F
2325	7	E
2327	7	F
2330	9	E
2334	9	E
2338	8	F
2342	9	F
2346	6	C
2348	6	C
2350	6	D
2352	6	D
2358	5	D
2360	5	F
2362	6	F
2368	6	D
2372	7	E
2376	6	E
2380	7	E
2382	7	E
2384	7	D
2388	6	D
2390	5	D
2406	5	F
2408	5	F
2422	11	E
2430	10	E
2438	12	D
2448	11	F
2449	10	D
2450	10	D
2451	12	C
2452	11	D
2453	11	D
2454	11	D
2455	11	F
2457	11	D
2464	11	C
2465	11	C
2466	11	C
2467	11	C
2468	11	C
2469	11	C
2473	10	D
2478	10	B
2480	10	B
2481	9	C
2482	10	D
2483	10	B
2485	9	D
2503	12	D
2508	13	F
2509	12	F
2510	12	F
2512	13	E
2515	12	D
2520	11	B
2542	8	C
2545	13	E
2547	13	E
2549	13	F
2558	8	D
2562	8	E
2564	8	D
2566	8	D
2577	7	D
2585	8	C
2586	7	C
2590	8	C
2592	6	B
2598	8	B
2608	8	B
2618	8	A
2620	7	B
2645	15	A
2648	16	E
2678	17	A
2681	17	E
2684	17	A
2686	17	A
2688	16	E
2691	16	E
2695	15	A
2700	14	D
2711	14	D
2720	15	E
2723	16	E
2729	16	D
2731	15	D
2733	14	E
2747	16	A
2759	14	E
2769	15	B
2771	17	B
2773	17	C
2781	16	B
2800	14	F
2802	14	F
2806	15	F
2810	15	F
2814	15	G
2817	14	E
3566	12	D
3646	12	D
5006	5	C
5055	3	B
5145	14	A
5290	5	D
5360	12	A
5380	9	A
5400	12	B
5450	9	C
5500	6	C
5550	9	B
5600	9	C
5650	9	B
5730	16	E
5750	17	E
5760	16	A
5770	17	D
5780	17	E
5790	15	E
5810	16	B
5830	15	F
5840	14	E
7002	6	C
7010	5	C
7050	2	A
7075	1	F
7110	4	B
7204	13	A
7280	8	E
7340	11	F
7344	8	F
7350	11	E
7360	10	E
7362	10	E
7364	11	E
7366	11	E
7380	11	E
7390	12	E
7408	9	B
7415	10	C
7426	10	B
7745	15	C

Chassisplatte / Family Board

Ansicht von der Bestückungsseite / View of Components Side
(Chip-Bestückung / Chip Assembly)

ROT – Leiterbahnen auf der Bestückungsseite / RED – Circuit Paths on the Components Side

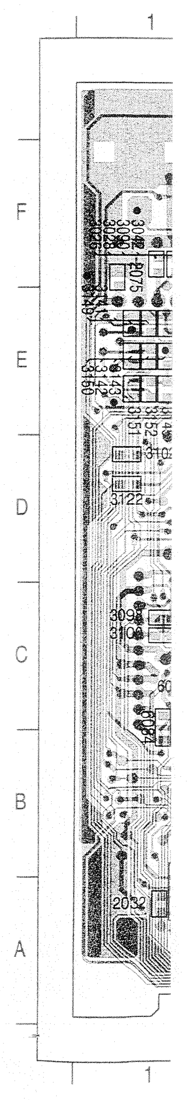


2002	6	C
2020	1	C
2022	2	D
2034	3	B
2036	2	C
2038	2	C
2080	2	E
2082	2	E
2084	2	E
2153	14	A
2157	14	B
2161	13	B
2186	14	C
2196	13	D
2198	13	D
2207	13	D
2225	3	E
2227	3	E
2229	3	E
2275	4	F
2282	7	F
2309	7	E
2311	6	E
2370	6	E
2419	4	D
2420	5	E
2431	10	E
2440	11	E
2446	12	E
2447	12	E
2462	10	D
2463	10	D
2472	10	C
2489	10	D
2501	9	B
2525	11	B
2552	9	E
2554	9	D
2559	8	D
2570	8	D
2572	8	D
2573	8	D
2575	8	D
2583	8	C
2588	8	B
2589	8	B
2593	7	C
2599	8	B
2609	8	B
2612	7	B
2622	7	B
2625	7	B
2630	7	B
2635	8	E
2701	14	E
2713	15	D
2714	15	D
2715	15	D
2717	15	C
2738	16	A
2745	16	B
2792	14	D
2794	14	D
2798	14	F
3002	4	C
3004	5	C
3008	6	C
3022	2	F
3024	2	F
3030	1	C
3032	1	C
3104	2	D
3106	2	E
3108	2	E
3110	2	E
3112	1	E
3114	2	E
3116	2	E
3118	2	E
3120	2	E
3154	4	C
3166	4	A
3167	4	B
3168	5	B
3170	4	A
3188	13	E
3198	14	B
3232	13	D
3240	13	D
3242	13	D
3244	13	D
3246	13	D
3272	3	E
3276	2	E
3277	3	D
3279	3	D
3284	2	E
3285	2	E
3286	2	E
3288	2	E
3308	14	A
3310	13	A
3314	13	A
3330	3	F
3338	4	G
3350	4	F
3352	4	F
3376	7	E
3377	7	E
3415	7	F
3422	7	F
3438	6	D
3440	6	D
3442	6	D
3446	7	D
3447	7	D
3449	6	E
3456	4	D
3458	4	D
3475	4	D
3477	4	D
3478	4	D
3493	4	E
3496	4	E
3498	4	E
3502	12	F
3503	12	F
3514	10	F
3518	8	F
3521	11	F
3522	11	F
3524	10	F
3526	10	F
3528	12	F
3550	10	F
3551	12	F
3555	10	F
3556	12	F
3561	10	E
3562	12	B
3563	13	E
3564	12	E
3577	11	E
3603	10	C
3620	9	B
3625	10	D
3627	10	C
3631	10	D
3634	9	B
3639	12	E
3647	12	E
3661	10	A
3662	10	A
3680	11	A
3682	11	A
3684	10	B
3692	9	E
3694	9	E
3696	9	D
3698	9	E
3700	9	D
3701	9	D
3702	9	D
3705	9	D
3707	9	D
3709	9	D
3714	8	E
3716	8	E
3717	8	E
3725	8	D
3730	8	B
3732	7	C
3733	7	C
3746	7	B
3748	7	B
3749	7	B
3751	8	B
3753	7	B
3755	7	C
3756	7	B
3758	7	B
3760	6	B
3764	7	B
3766	6	B
3768	6	C
3770	7	B
3771	7	B
3776	7	E
3777	7	E
3778	7	D
3785	16	C
3787	15	B
3790	16	C
3791	16	D
3802	16	D
3804	16	D
3810	17	D
3827	16	E
3837	14	D
3839	14	D
3841	15	E
3843	15	E
3847	15	D
3849	15	C
3860	16	D
3862	16	E
3872	16	A
3874	16	A
3876	16	B
3881	17	B
3889	16	A
3895	16	B
3910	14	E
3912	14	E
3914	14	E
3924	14	E
3927	14	F
3930	14	F
3938	14	F
5150	15	C
5155	15	B
5800	16	B
6010	5	C
6032	10	A
6210	13	A
6240	3	F
6342	12	F
6352	12	F
6354	12	F
7020	3	D
7030	2	D
7060	2	C
7080	2	F
7088	2	E
7090	2	E
7100	1	E
7120	13	E
7140	14	B
7160	15	B
7190	13	C
7198	13	D
7220	3	E
7250	4	F
7300	6	E
7346	11	F
7347	11	F
7370	12	C
7375	12	B
7377	12	E
7378	12	F
7400	10	C
7410	9	D
7416	9	C
7417	10	D
7420	11	A
7421	10	A
7430	11	B
7435	12	B
7615	9	E
7617	9	D
7619	9	D
7624	9	E
7626	9	D
7640	8	D
7670	8	B
7674	7	C
7678	6	B
7750	15	A
7752	16	D
7753	16	D
7790	16	A
7800	15	D
7805	15	D
7810	14	C
7815	14	C
7850	14	F
7900	16	B

Ansicht von der

ROT – Leiterbal

2004	6	B
2013	4	A
2015	3	D
2017	3	D
2018	3	D
2026	3	A
2028	3	A
2030	2	A
2032	1	A
2040	3	C
2042	3	C
2044	2	C
2050	2	B
2052	3	C
2054	2	B
2056	2	C
2058	2	C
2062	3	B
2064	2	C



3346	3	F
3348	4	F
3354	3	G
3360	7	F
3362	7	E
3364	6	F
3366	6	F
3368	6	F
3370	6	F
3372	6	F
3374	6	F
3379	9	E
3380	8	E
3382	8	E
3383	8	E
3384	6	D
3385	13	G
3386	13	G
3387	6	D
3388	14	F
3390	9	G
3391	9	G

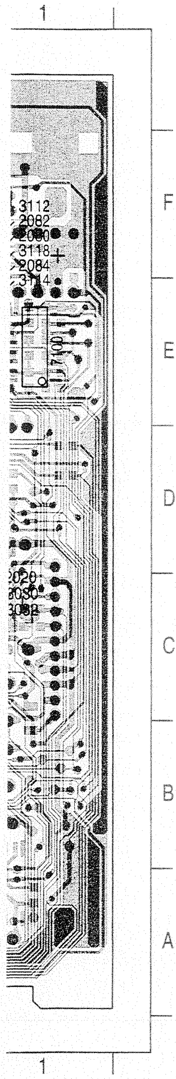
Ansicht von der Lötseite / View of Solder Side

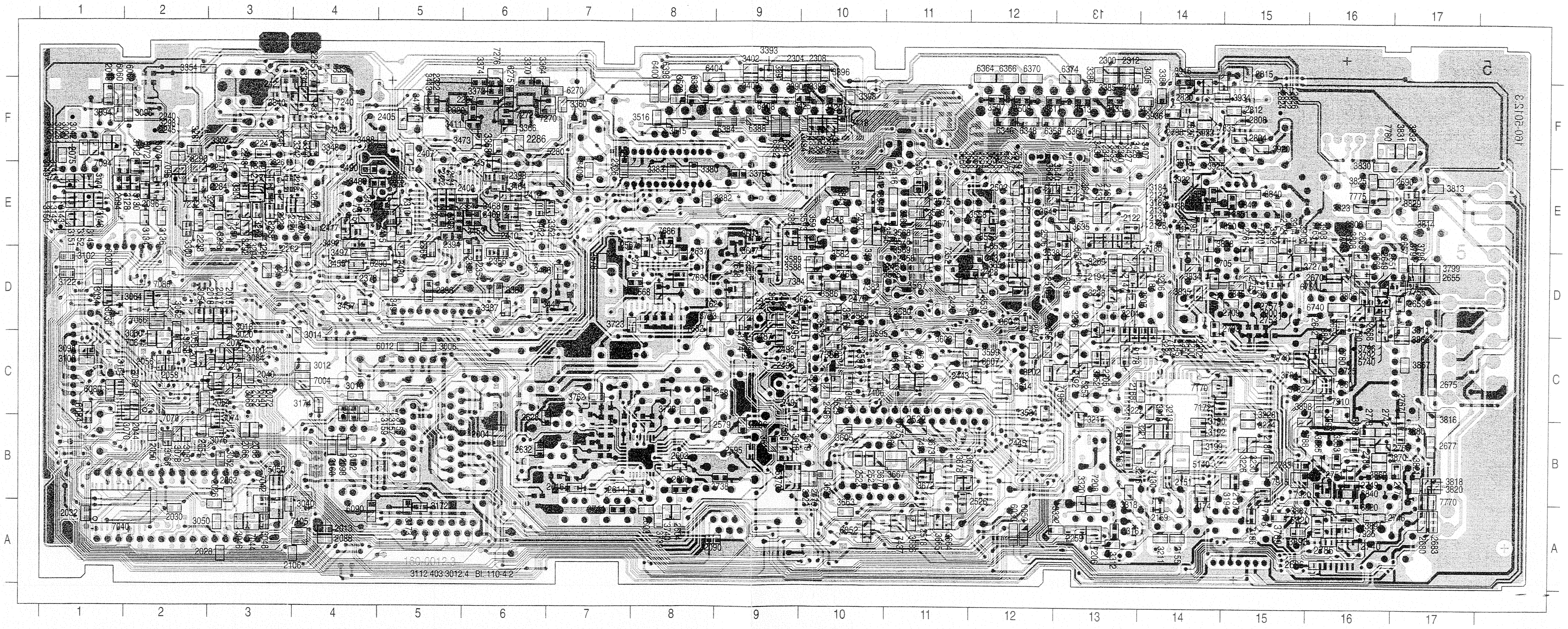
ROT – Leiterbahnen auf der Bestückungsseite / RED – Circuit Paths on the Components Side

2004	6	B	2066	3	B	2135	13	E	2218	3	E	2320	6	F	2402	5	E
2013	4	A	2068	3	B	2137	15	B	2220	3	E	2322	5	F	2404	5	E
2015	3	D	2070	2	C	2145	13	D	2222	3	E	2326	7	E	2405	5	F
2017	3	D	2072	3	C	2147	13	D	2234	2	E	2332	10	F	2407	5	F
2018	3	D	2075	1	F	2151	14	B	2238	2	E	2336	10	F	2410	6	E
2026	3	A	2078	1	F	2155	14	A	2240	2	F	2340	13	F	2412	6	E
2028	3	A	2088	4	A	2159	14	A	2245	2	E	2344	13	F	2415	5	E
2030	2	A	2090	8	A	2163	13	B	2247	3	F	2354	6	D	2417	4	E
2032	1	A	2094	1	E	2165	13	B	2248	3	E	2356	6	D	2426	11	D
2040	3	C	2096	2	E	2168	13	C	2250	3	E	2364	6	E	2428	11	D
2042	3	C	2098	4	B	2178	13	C	2259	13	A	2366	5	D	2433	10	E
2044	2	C	2100	3	C	2180	15	B	2262	4	D	2374	5	E	2437	12	D
2050	2	B	2106	4	A	2192	13	C	2265	4	F	2378	5	D	2443	12	C
2052	3	C	2122	13	E	2194	13	D	2286	6	F	2386	5	E	2445	12	B
2054	2	B	2124	13	E	2200	14	D	2287	6	F	2392	6	E	2458	11	D
2056	2	C	2128	13	E	2202	14	D	2300	13	G	2394	5	E	2459	11	D
2058	2	C	2130	13	E	2205	13	C	2304	9	G	2396	5	D	2460	10	D
2062	3	B	2131	13	E	2212	3	E	2308	10	G	2398	6	E	2470	10	B
2064	2	C	2133	13	E	2216	3	E	2312	13	G	2400	6	E	2475	10	D

2487	9	C	2526	11	B	2651	16	D	2721	15	E	2783	15	B	3028	1	F
2488	9	D	2556	9	D	2653	17	D	2725	16	C	2785	16	A	3034	1	D
2491	10	C	2567	8	E	2655	17	D	2727	15	D	2788	15	B	3036	1	D
2493	9	C	2568	8	D	2657	17	D	2740	16	A	2796	14	F	3040	3	A
2495	10	D	2578	7	D	2659	16	D	2742	16	B	2804	15	F	3042	1	F
2496	10	C	2579	8	B	2663	16	D	2746	16	A	2808	15	F	3046	3	A
2498	9	C	2581	8	C	2665	16	D	2749	16	B	2812	15	F	3048	3	A
2500	10	C	2595	9	B	2668	16	D	2751	16	B	2815	15	G	3050	3	A
2502	12	E	2602	8	B	2670	16	D	2753	15	D	2820	14	F	3052	3	B
2504	12	C	2603	8	A	2675	17	C	2755	15	D	2822	14	F	3054	2	D
2505	13	D	2604	8	A	2677	17	B	2756	15	D	2824	14	F	3056	2	C
2506	12	E	2606	8	B	2680	17	A	2757	15	D	2826	14	F	3058	2	C
2516	12	D	2614	8	B	2683	17	A	2761	15	D	3006	5	C	3060	2	C
2517	12	D	2616	7	B	2690	16	E	2763	16	D	3010	4	C	3062	2	D
2518	11	A	2628	6	B	2696	16	A	2765	16	B	3012	4	C	3064	2	D
2519	12	D	2632	6	B	2703	14	D	2767	17	C	3014	4	C	3066	2	B
2521	10	B	2637	8	D	2705	14	D	2775	16	B	3018	3	C	3068	3	C
2522	11	B	2642	16	C	2707	14	D	2778	16	B	3020	3	C	3070	2	C
2523	10	B	2649	16	D	2709	15	D	2780	16	B	3026	1	F	3072	3	C

3074	3	B	3141	1	E	3186	13	E	3226	15	B	3294	3	E
3076	3	B	3142	1	E	3190	14	B	3228	15	C	3296	3	E
3078	2	B	3143	1	E	3192	14	B	3230	15	B	3298	2	E
3080	2	B	3145	1	E	3194	14	B	3234	13	D	3300	2	E
3082	2	C	3148	1	E	3196	15	A	3236	13	C	3302	3	F
3084	3	C	3149	1	E	3199	14	B	3238	13	D	3304	3	E
3090	1	F	3150	1	E	3202	12	C	3250	13	D	3312	13	A
3094	1	F	3151	1	E	3204	13	D	3252	13	C	3316	13	A
3096	2	F	3152	1	E	3206	14	D	3254	13	C	3318	13	B
3098	1	C	3155	4	C	3207	13	D	3256	12	C	3320	13	B
3100	1	C	3157	4	C	3209	13	D	3262	3	E	3322	12	A
3102	1	D	3159	4	C	3211	14	A	3264	3	E	3324	3	D
3122	1	D	3160	4	B	3213	14	B	3266	4	E	3326	3	E
3128	2	E	3162	4	B	3215	13	B	3268	3	E	3332	4	F
3130	2	E	3164	1	C	3217	13	B	3270	4	E	3334	4	F
3132	2	E	3172	5	A	3219	14	B	3274	3	E	3336	4	F
3134	2	E	3173	5	A	3221	14	B	3281	2	F	3340	4	F
3136	2	E	3174	4	C	3222	14	C	3290	2	E	3342	4	F
3140	1	E	3184	13	E	3224	15	B	3292	3	E	3344	4	F





3346	3	F	3393	9	G	3433	13	F	3495	4	E
3348	4	F	3395	10	G	3435	13	F	3497	4	D
3354	3	G	3396	10	G	3444	6	D	3505	11	E
3360	7	F	3398	10	F	3451	6	E	3507	12	F
3362	7	E	3400	9	F	3453	6	E	3509	12	F
3364	6	F	3402	9	G	3455	4	D	3511	12	F
3366	6	F	3404	13	G	3457	4	D	3513	13	F
3368	6	F	3405	13	G	3462	6	E	3515	8	F
3370	6	F	3407	13	F	3464	6	E	3516	8	F
3372	6	F	3409	7	E	3466	7	D	3520	8	F
3374	6	F	3411	6	F	3468	6	E	3530	12	D
3379	9	E	3413	5	F	3469	6	E	3532	12	E
3380	8	E	3417	10	F	3471	5	F	3534	12	C
3382	8	E	3418	10	F	3473	6	F	3540	10	E
3383	8	E	3420	10	F	3480	5	D	3541	10	E
3384	6	D	3423	10	F	3482	5	E	3543	10	E
3385	13	G	3424	10	F	3484	5	E	3545	10	E
3386	13	G	3425	9	F	3486	4	E	3546	10	E
3387	6	D	3427	13	F	3488	5	F	3548	10	E
3388	14	F	3428	13	F	3490	4	E	3553	12	E
3390	9	G	3430	14	F	3492	4	E	3558	12	E
3391	9	G	3432	13	F	3494	4	E	3560	11	E

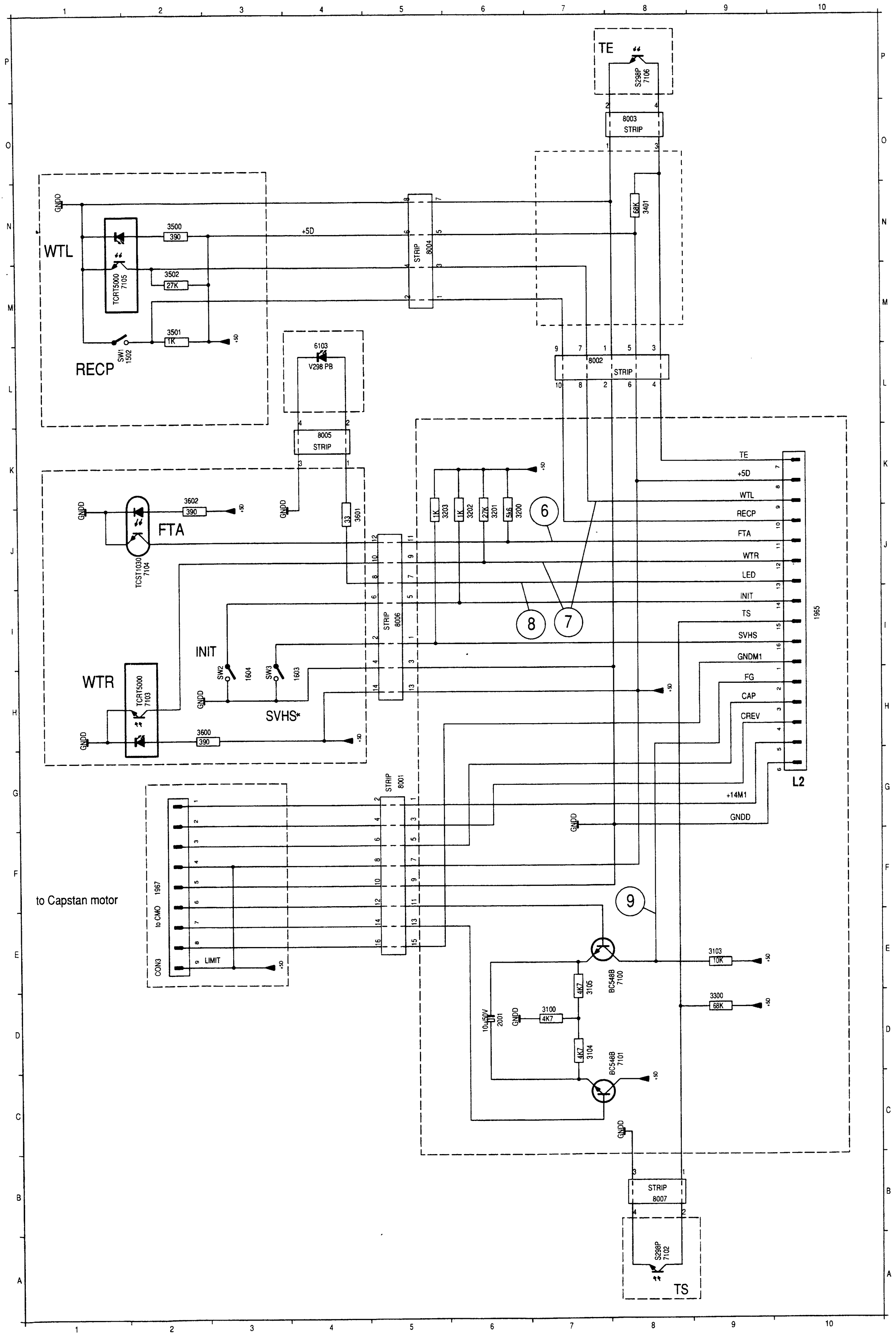
3565	10	D	3608	11	C	3645	13	E	3697	9	D
3567	11	D	3610	11	C	3648	12	D	3704	9	D
3568	11	E	3612	11	C	3650	12	E	3711	9	D
3569	11	D	3614	12	C	3651	12	D	3713	8	D
3571	11	E	3616	10	D	3652	12	D	3723	7	D
3573	11	E	3617	9	B	3654	12	E	3728	8	C
3575	11	E	3618	9	B	3656	12	E	3736	9	B
3578	11	E	3619	10	B	3658	12	E	3738	9	B
3580	10	D	3621	9	D	3660	12	E	3739	8	A
3582	10	E	3622	10	B	3663	10	A	3740	8	A
3584	10	D	3623	10	D	3664	11	A	3744	7	A
3586	10	D	3624	10	B	3665	11	A	3762	7	C
3588	10	D	3629	10	C	3667	11	B	3773	9	D
3589	10	D	3632	10	D	3668	11	B	3774	9	D
3591	10	E	3633	10	C	3670	10	B	3782	16	C
3593	9	E	3635	13	E	3672	11	B	3784	15	C
3595	10	C	3637	13	E	3673	11	B	3789	15	A
3597	10	C	3638	13	E	3675	11	B	3792	16	D
3599	11	C	3640	12	E	3677	11	B	3794	17	D
3601	12	D	3641	12	E	3678	11	B	3796	16	D
3605	10	B	3642	12	E	3686	11	A	3798	17	D
3607	11	C	3644	13	E	3693	9	E	3799	17	D

3800	16	E	3845	15	D	3908	16	E	6062	2	F
3806	16	D	3851	14	E	3916	14	F	6070	2	E
3808	16	D	3853	14	E	3918	14	F	6072	2	E
3811	17	D	3854	14	E	3920	15	F	6080	1	C
3813	17	E	3864	16	C	3922	14	E	6084	1	C
3814	17	E	3866	17	C	3925	14	F	6090	4	A
3816	17	C	3867	17	C	3932	14	F	6270	7	F
3818	17	B	3869	16	B	3934	14	F	6275	6	F
3820	17	B	3870	16	B	3936	14	F	6290	5	D
3821	17	B	3878	16	B	5050	3	B	6346	12	F
3823	16	E	3880	17	B	5140	14	B	6348	12	F
3825	16	E	3883	16	B	5280	7	E	6358	12	F
3829	17	E	3885	16	B	5370	9	B	6360	13	F
3830	16	E	3887	16	A	5740	16	D	6364	12	G
3831	17	F	3891	16	A	5820	16	A	6366	12	G
3832	17	F	3893	15	A	6012	5	C	6370	12	G
3834	14	D	3897	16	C	6020	1	D	6374	13	G
3835	14	D	3898	16	C	6030	12	A	6380	8	F
3836	14	E	3900	15	D	6040	3	C	6384	9	F
3838	14	E	3902	15	D	6050	12	A	6388	9	F
3840	15	E	3904	15	D	6052	10	A	6392	9	F
3842	15	E	3906	15	E	6060	1	F	6394	9	F

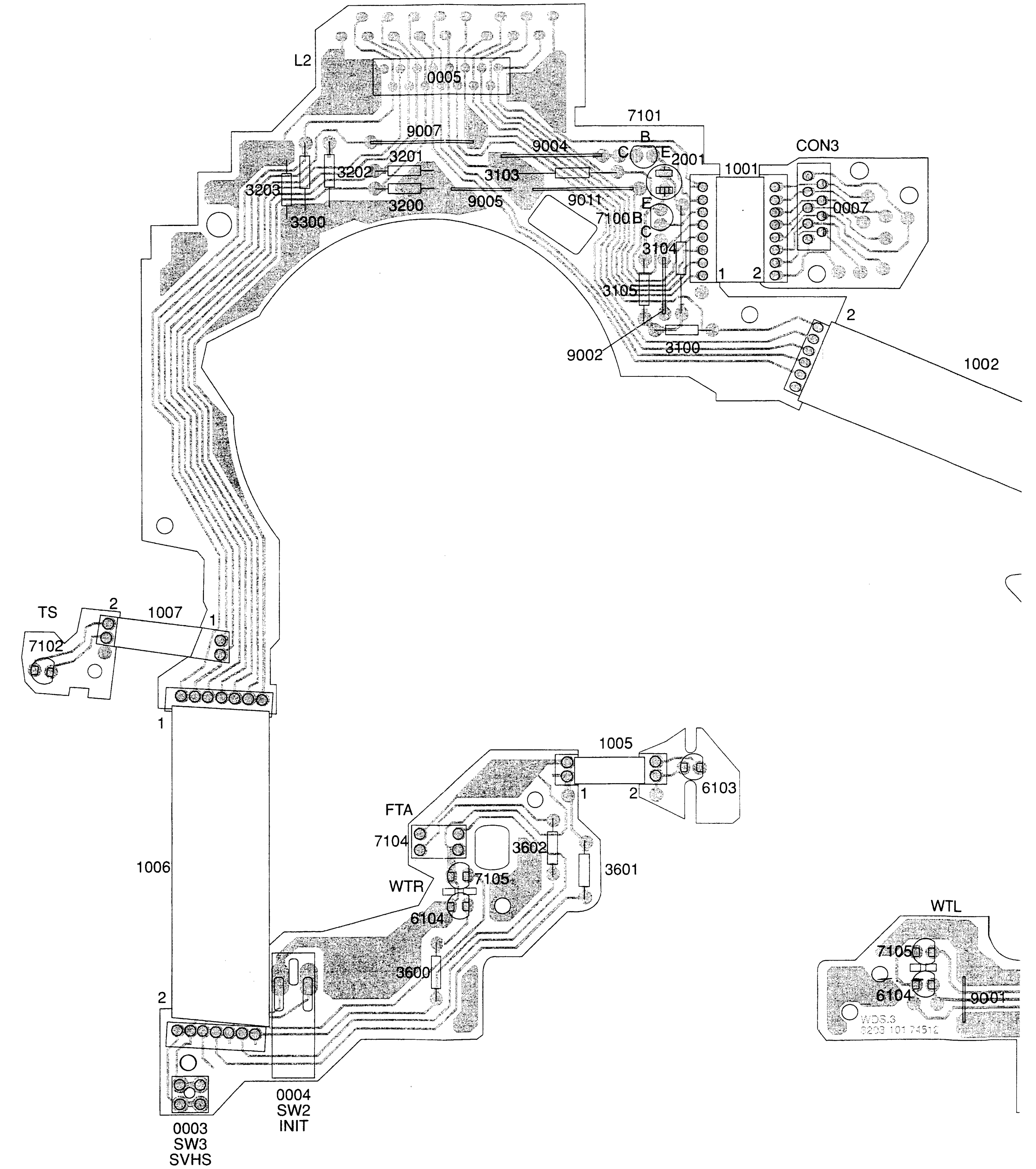
6398	8	F	7130	14	B	7354	11	D	7780	16	F
6400	8	F	7170	14	C	7382	10	D	7795	14	E
6404	8	G	7172	14	C	7384	10	D	7820	14	F
6408	9	F	7174	14	B	7385	9	B	7830	14	E
6412	10	E	7176	15	B	7386	9	E	7835	14	F
6416	11	E	7180	13	D	7388	10	C	7860	16	C
6740	16	D	7184	14	D	7394	13	E	7870	15	D
6750	16	D	7194	13	D	7404	11	C	7910	16	C
6780	16	C	7196	13	C	7406	10	C	7915	15	B
6820	16	A	7206	13	A	7424	11	B	7920	16	B
6840	16	B	7208	13	B	7437	11	A	7925	16	A
7004	4	C	7230	3	E	7621	9	D			
7040	1	A	7232	2	E	7628	9	D			
7042	3	A	7240	4	F	7682	8	D			
7044	3	A	7242	3	F	7686	8	E			
7064	2	C	7244	4	F	7690	8	D			
7066	2	D	7270	6	F	7740	15	C			
7070	2	C	7272	6	F	7755	16	D			
7086	2	D	7276	6	F	7760	16	D			
7094	1	E	7310	5	E	7765	16	D			
7096	2	E	7315	4	E	7770	17	B			
7105	4	A	7352	11	D	7775	16	E			

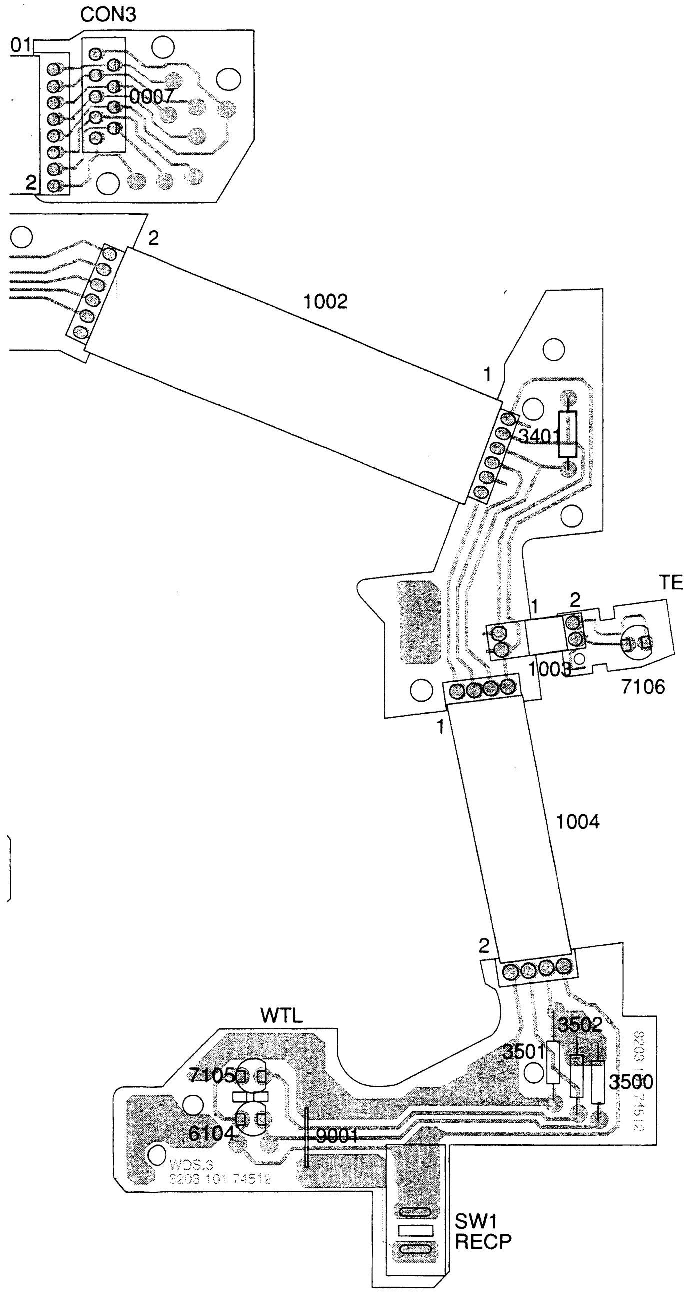
15 D
14 C
14 C
14 F
16 B

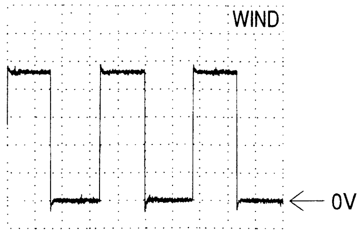
Laufwerkplatte - Sensoreneinheit / Tape Deck Sensor Panel


TE
S298P 7106
8003 STRIP
68K 3401
WTL
3500 390
+5D
3502 27K
TCRT5000 7105
3501 1K
RECP
SW1 1502
8004 STRIP
6103 V298 PB
8002 STRIP
8005 STRIP
FTA
3602 390
TCST1030 7104
3601
1K 3203
1K 3202
22K 3201
5K6 3200
6
7
8
TE
+5D
WTL
RECP
FTA
WTR
LED
INIT
TS
SVHS
GNDM1
FG
CAP
CREV
1965
L2
8006 STRIP
INIT
SW2 1604
SW3 1603
WTR
TCRT5000 7103
SVHS*
3600 390
8001 STRIP
+14M1
GNDD
to Capstan motor
CON3 to CMO 1967
LIMIT
9
3103 10K
3300 68K
BC548B 7100
4K7 3105
3100 4K7
2001 10u 50V
4K7 3104
BC548B 7101
STRIP 8007
S298P 7102
TS

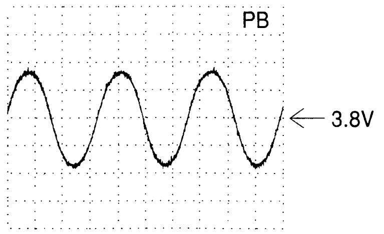
SW1	L 1
MP101	K 9
8007	B 8
8006	I 5
8005	K 4
8004	N 5
8003	O 8
8002	L 7
8001	G 5
7106	P 8
7105	M 1
7104	J 2
7103	H 2
7102	A 8
7101	D 8
7100	E 8
6103	L 4
3602	K 2
3601	J 4
3600	H 2
3502	M 2
3501	M 2
3500	N 2
3401	N 8
3300	D 9
3203	J 5
3202	J 6
3201	J 6
3200	J 6
3105	E 7
3104	D 7
3103	E 9
3100	D 7
2001	D 6
1969	A 7
1968	A 6
1967	F 2
1965	I10
1604	H 3
1603	H 4


L2
0005
9007
7101
B
9004
C
E
2001
1001
CON3
3201
3202
3203
3103
3200
9005
9011
7100B
0007
3300
E
C
3104
1
2
3105
9002
3100
2
1002
TS
2
1007
1
7102
1
1005
6103
1
2
FTA
7104
3602
3601
1006
WTR
7105
6104
3600
2
0003
SW3
SVHS
0004
SW2
INIT
WTL
7105
6104
9001

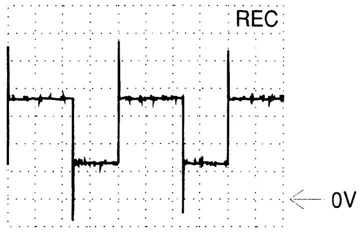




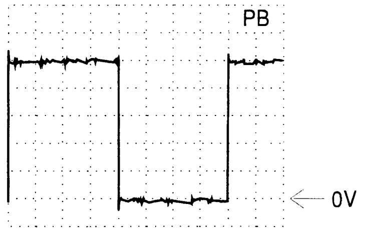
A: DC, 1V/Div, 2ms/Div
IC7060-(7), -(8)
⑤



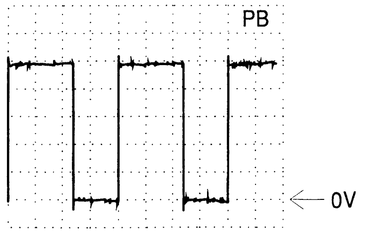
A: AC, 500mV/Div, 200µs/Div
Connector 1502-2, FG
⑨



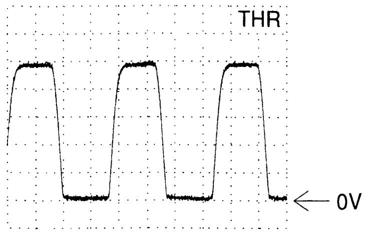
A: DC, 1V/Div, 10ms/Div
Connector 1503-7, CTL
⑬



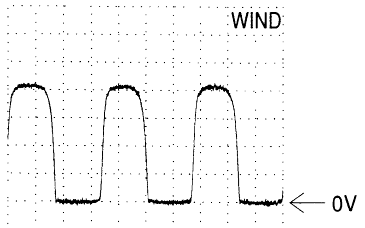
A: DC, 1V/Div, 5ms/Div
IC7060-(13), HI-Picture
⑰



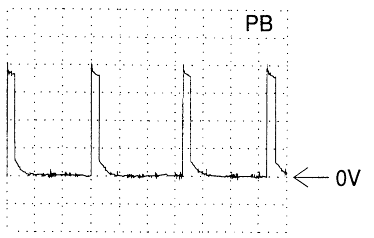
A: DC, 1V/Div, 10ms/Div
IC7060-(11), -(16), CTL-OUT
㉑



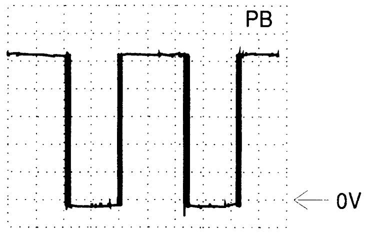
A: DC, 1V/Div, 5ms/Div
Connector 1502-11, FTA (Threading)
⑥



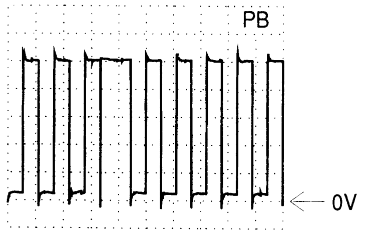
A: DC, 1V/Div, 2ms/Div
Connector 1502-5, -8 WT2/WT1
⑦



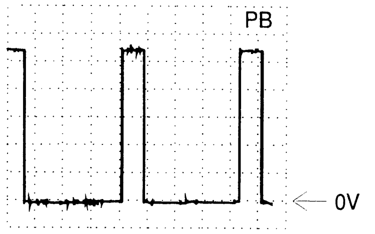
A: DC, 1V/Div, 5ms/Div
Connector 1502-13, LED
⑧



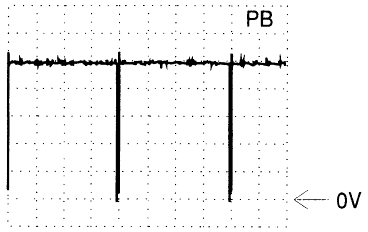
A: DC, 1V/Div, 10µs/Div
IC7060-(17)
⑩



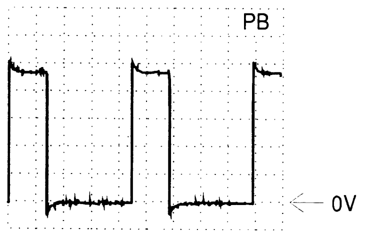
A: DC, 1V/Div, 2ms/Div
Connector 1501-1, PG/FG
⑪



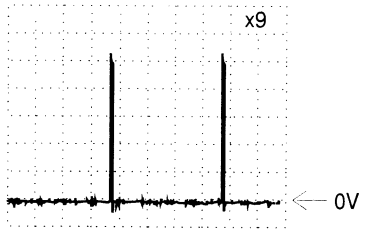
A: DC, 1V/Div, 10µs/Div
IC7060-(18)
⑫



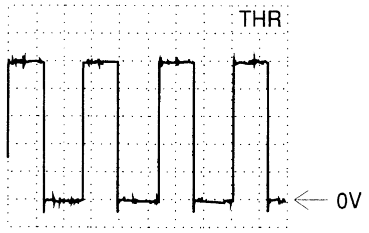
A: DC, 1V/Div, 10ms/Div
IC7060-(1)
⑭



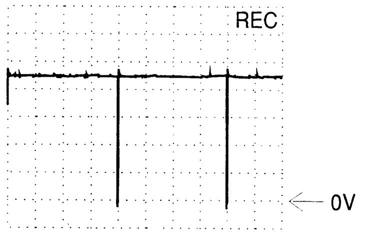
A: DC, 1V/Div, 500µs/Div
IC7060-(10)
⑮



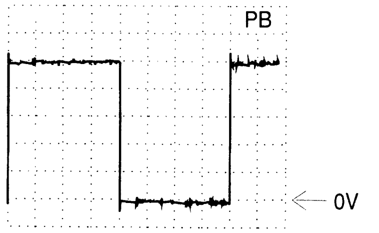
A: DC, 1V/Div, 5ms/Div
IC7060-(15), V Insertion
⑯



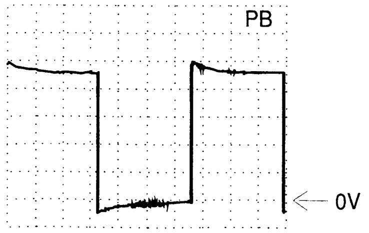
A: DC, 1V/Div, 5ms/Div
IC7060-(6), FTAD
⑱



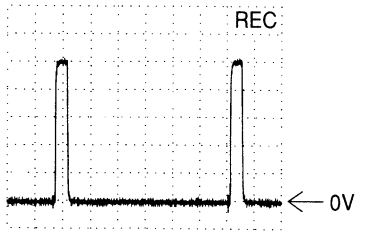
A: DC, 1V/Div, 5ms/Div
IC7060-(12)
⑲



A: DC, 1V/Div, 5ms/Div
IC7060-(14), HI-Sound
⑳



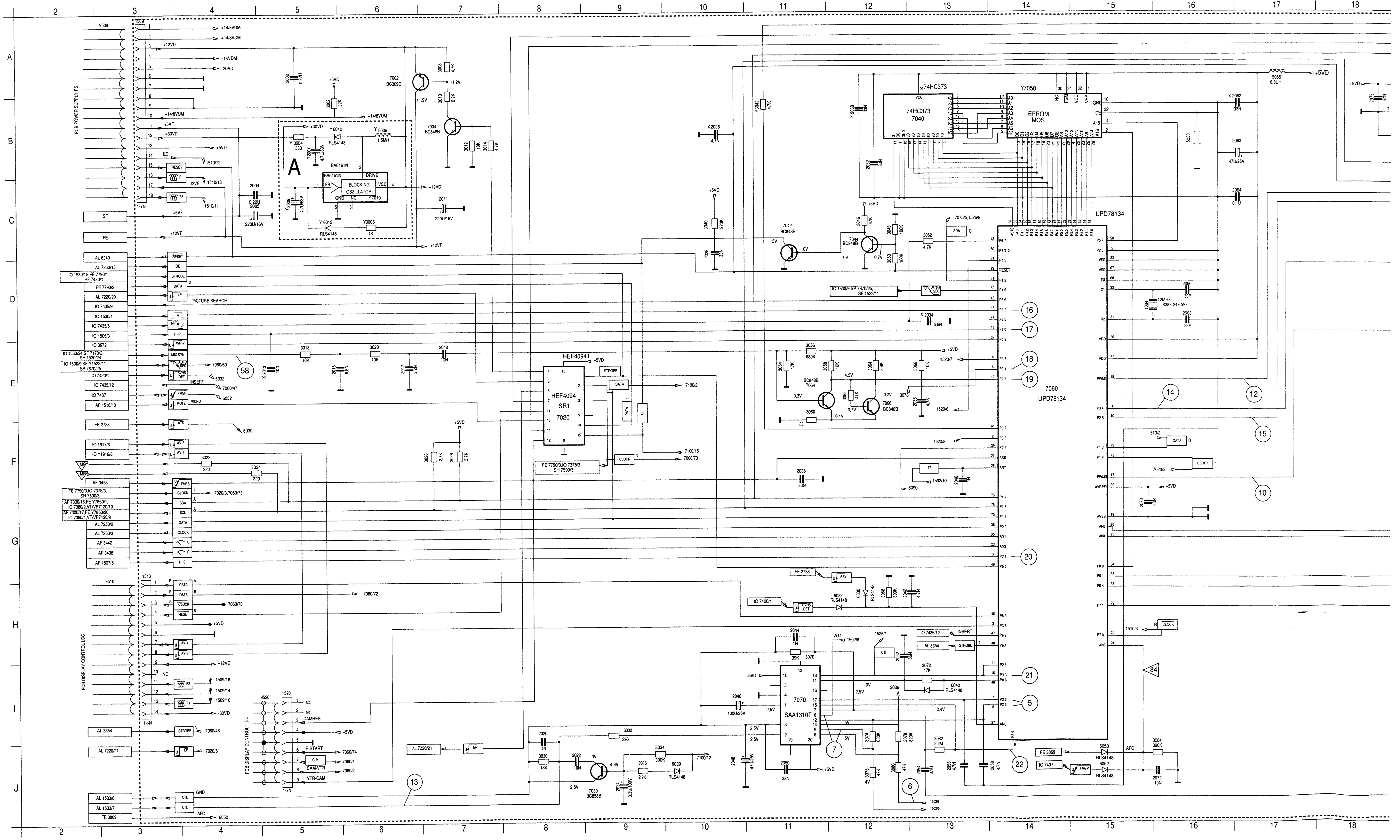
A: DC, 1V/Div, 100µs/Div
IC7060-(9)
㉒

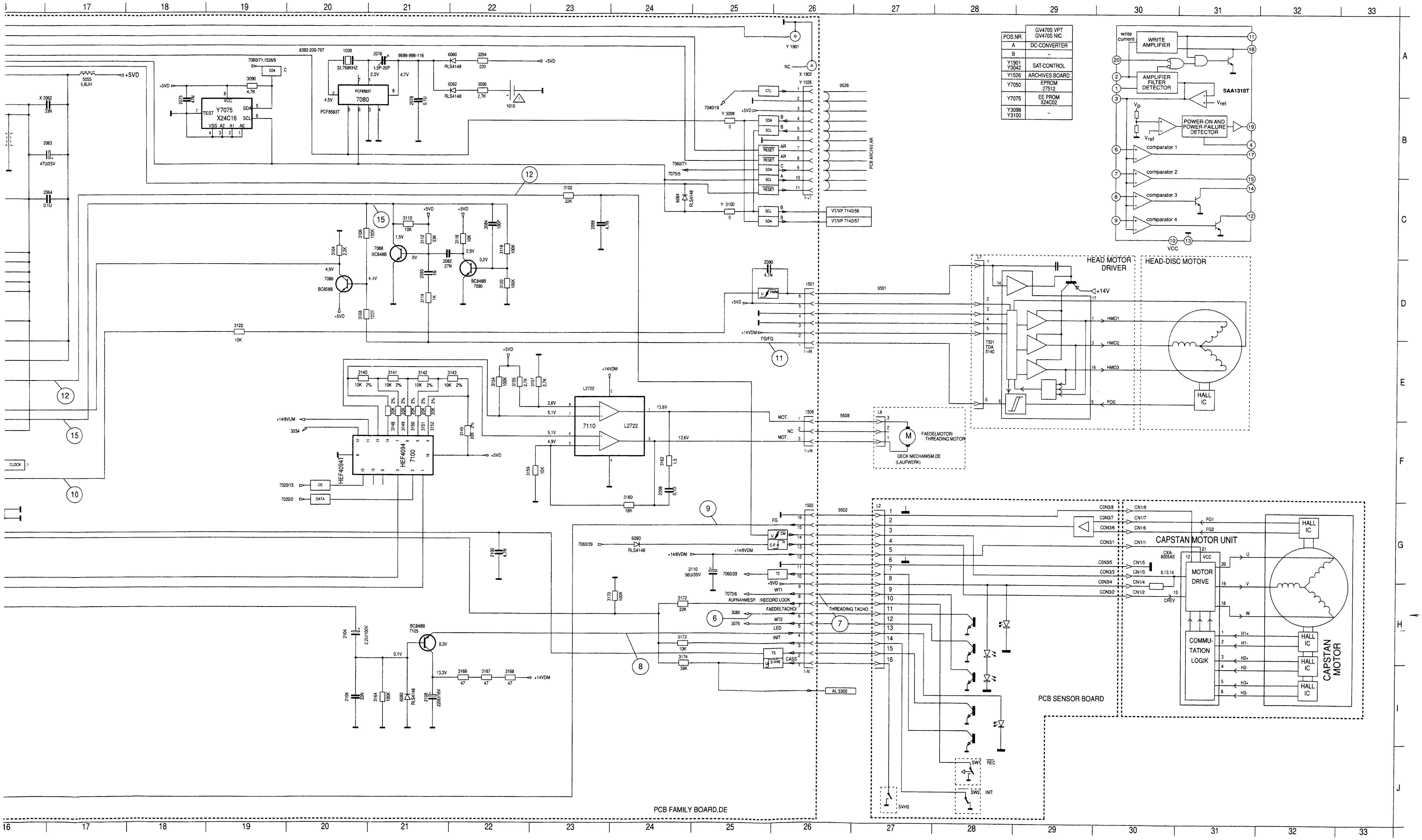


A: DC, 1V/Div, 10µs/Div
Connector 1530-24, SYNC
(58)

Chassisplatte – Ablaufsteuerung/Deckelektronik (DE)
Family Board – Sequence Control/Deckelectronic (DE)

1004	D15
1008	A20
1010	B22
1501	D26
1502	G26
1508	E26
1509	A3
1510	G3
1520	I5
1526	A26
1901	A26
1902	A26
2002	A5
2004	C4
2005	C4
2007	B5
2009	C5
2011	C7
2013	E5
2015	E5
2017	E6
2018	E7
2020	I8
2022	J8
2024	J9
2026	B10
2028	C10
2030	B12
2032	B12
2034	D13
2036	E13
2038	F11
2040	F13
2042	H12
2044	H11
2046	I10
2048	J10
2050	J11
2052	H12
2054	J13
2056	J13
2058	J14
2062	B17
2063	B17
2064	C17
2066	D16
2068	D16
2070	G15
2072	J16
2075	B18
2076	A21
2078	B21
2080	D21
2082	D21
2084	C22
2088	C23
2090	D25
2094	F18
2096	F18
2098	F24
2100	G22
2104	H20
2106	I20
2108	I21
2110	G25
3002	B5
3004	B5
3006	C6
3008	A7
3010	B7
3012	B7
3014	B7
3018	E5
3020	E6
3022	F4
3024	F4
3026	F7
3028	F7
3030	J8
3032	I9
3034	J9
3036	J9
3040	C10
3042	B11
3046	C12
3048	C12
3050	D12
3052	C13
3054	E11
3056	E11
3058	E11
3060	E11
3062	E12
3064	E12
3066	E13
3068	H12
3070	H11
3072	I13
3074	I12
3076	J12
3078	I12
3080	J12
3082	I13
3084	J16
3090	A19
3094	A22
3096	A22
3098	B25
3100	C25
3102	C23
3104	C20
3106	C20
3108	D20
3110	C21
3112	C21
3114	D21
3116	C22
3118	C22
3120	D22
3122	D19
3128	F18
3130	F18
3132	E18
3134	G18
3136	G19
3140	E20
3141	E21
3142	E21
3143	E22
3145	F22
3148	F21
3149	F21
3150	F21
3151	F21
3152	F21
3154	E22
3155	E22
3157	E23
3159	F22
3160	F24
3162	F24
3164	I21
3166	I22
3167	I22
3168	I22
3170	H23
3172	H24
3173	H24
3174	H24
5006	B6
5050	B16
5055	A17
6010	B6
6012	C5
6020	J10
6030	H12
6032	H12
6040	I13
6050	J15
6052	J15
6060	A22
6062	A22
6070	F18
6072	E19
6080	I21
6084	C24
6090	G24
7002	A6
7004	B7
7010	C6
7020	E8
7030	J9
7040	B13
7042	C11
7044	C12
7050	A14
7060	E14
7064	E11
7066	E12
7070	I11
7075	B19
7080	B20
7086	D20
7088	C21
7090	D22
7094	E18
7096	F19
7100	F21
7105	H21
7110	F23

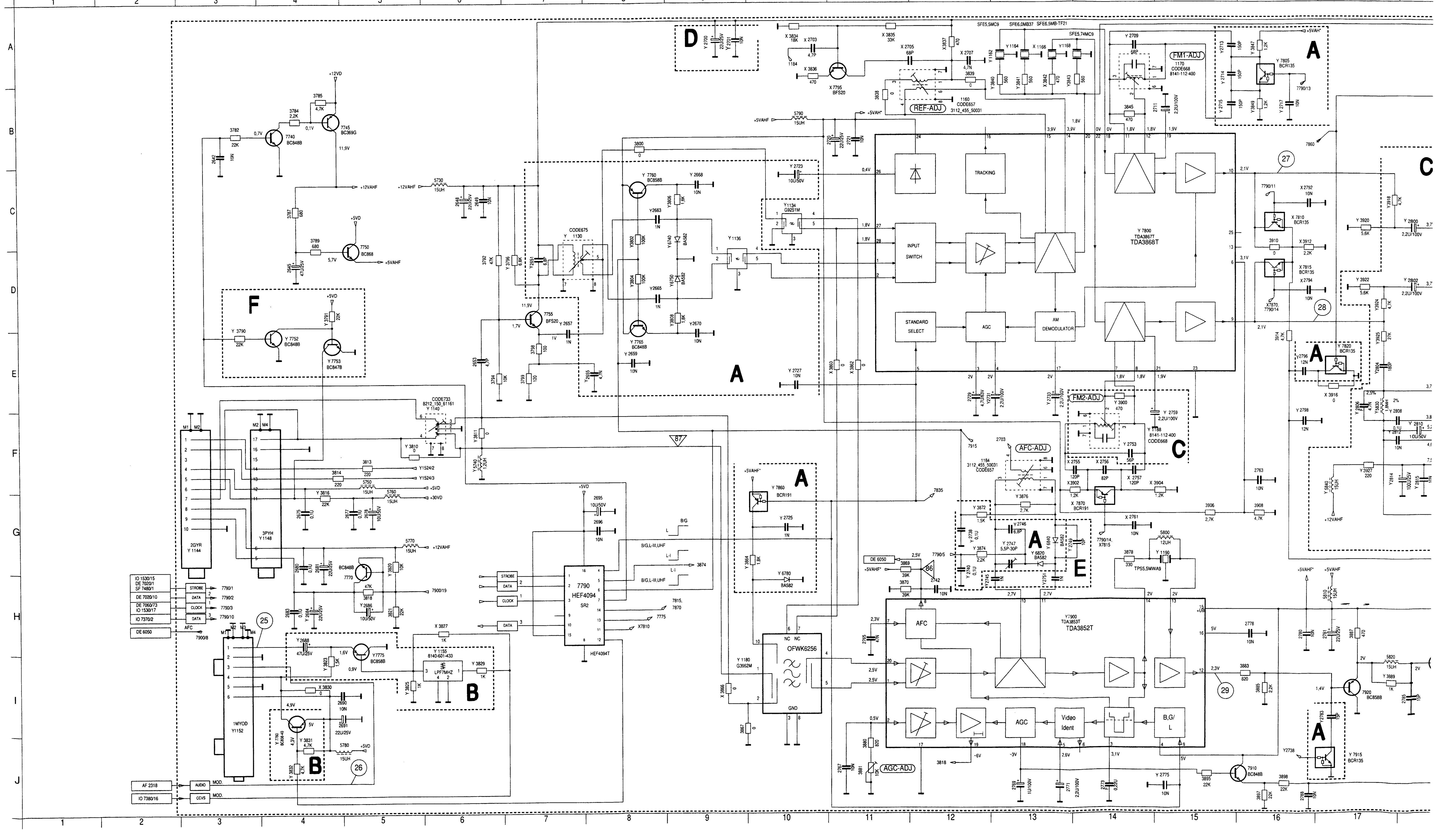



PCB FAMILY BOARD,DE
Y7075 X24C16
7080 PCF8583T
32,768KHZ
Y 1901
X 1902
Y 1526
PCB ARCHIV,AR
VT/VP 7140/56
VT/VP 7140/57
7086 BC858B
7088 BC848B
7090 BC848B
HEF4094 7100
7110 L2722
CLOCK
OE
DATA
BC848B 7105
AL 3300
HEAD MOTOR DRIVER
HEAD-DISC MOTOR
7301 TDA 5140
+14V
HMO1
HMO2
HMO3
POS
HALL IC
FAEDELMOTOR/ THREADING MOTOR
DECK MECHANISM,DE (LAUFWERK)
THREADING TACHO
AUFNAHMESP. /RECORD LOOK
FAEDELTACHO
PCB SENSOR BOARD
CAPSTAN MOTOR UNIT
CXA-8005AS
MOTOR DRIVE
COMMU-TATION LOGIK
CAPSTAN MOTOR
SW1 REC
SW2 INIT
SVHS
write current
WRITE AMPLIFIER
AMPLIFIER FILTER DETECTOR
SAA1310T
POWER-ON AND POWER-FAILURE DETECTOR
comparator 1
comparator 2
comparator 3
comparator 4
VCC

POS.NR.	GV470S VPT GV470S NIC
A	DC-CONVERTER
B	–
Y1901 Y3042	SAT-CONTROL
Y1526	ARCHIVES BOARD
Y7050	EPROM 27512
Y7075	EE PROM X24C02
Y3098 Y3100	–

Chassisplatte – Empfangseinheit / Family Board – Frontend (FE)

1130 C7	1152 I3	1168 A13	1195 G20	2649 C6	2663 C8	2678 G5	2688 H4	2701 A9	2713 A15	2723 C10	2738 G12	2749 G13	2759 F15	2771 J13	2783 I17	2798 F16	2810 F18	2822 B19	3787 C4	3796 D7	3806 C9	3816 G4	3827 H6	3835 A11	3841 A13	3851 A20	3866 I9	3876 G13	3887 H17	3898 J16	3910 C16	3922 D17	3934 C21	5760 G5	5820 I17	6820 G13	7753 E4	7780 J4	7815 D16	7870 G14
1134 C10	1155 H6	1170 A15	1524 A22	2651 D7	2665 D8	2680 G4	2690 I4	2703 A10	2714 A15	2725 G10	2740 G12	2751 H13	2761 G14	2773 J14	2785 I18	2800 C18	2812 F17	2824 B20	3789 C4	3798 E7	3808 D9	3818 H5	3829 I6	3836 A10	3842 A13	3853 A20	3867 I9	3878 G14	3889 I17	3900 E14	3912 C16	3924 D17	3936 F21	5770 G5	5830 E17	6840 G13	7755 D7	7790 H7	7820 E17	7900 H14
1136 C9	1160 B12	1180 I9	1525 B22	2653 E6	2668 C9	2681 G4	2691 I5	2705 A12	2715 B15	2727 E10	2742 H12	2753 F14	2763 F16	2775 J15	2788 J16	2802 D18	2814 F17	2826 C20	3790 E3	3799 E7	3810 F5	3820 G5	3830 I4	3837 A12	3843 A13	3854 A21	3869 G11	3880 J11	3891 H18	3902 F14	3914 E16	3925 E17	3938 F22	5780 J5	5840 F17	7740 B4	7760 C8	7795 B11	7830 A21	7910 J16
1140 E6	1162 A13	1184 F12	2642 B3	2655 E8	2670 D9	2683 H4	2695 G8	2707 A12	2717 B16	2729 E12	2745 H12	2755 F14	2765 H11	2778 H16	2792 C16	2804 E17	2815 F18	3782 B3	3791 D4	3800 B8	3811 F6	3821 H5	3831 J4	3838 B11	3845 B14	3860 E11	3870 H11	3881 J11	3893 H19	3904 F15	3916 E17	3927 F17	5730 C6	5790 B10	6740 C9	7745 B5	7765 E8	7800 C14	7835 A19	7915 J17
1144 G3	1164 A13	1188 F15	2645 D4	2657 D7	2675 G4	2684 H4	2696 G8	2709 A14	2720 B11	2731 E12	2746 G13	2756 F14	2767 J11	2780 H16	2794 D16	2806 E17	2817 G18	3784 B4	3792 D6	3802 C8	3813 F5	3823 I4	3832 J4	3839 A12	3847 A16	3862 E11	3872 G12	3883 I16	3895 J15	3906 G15	3918 C17	3930 B20	5740 F6	5800 G15	6750 D9	7750 C5	7770 H5	7805 A16	7850 E20	7920 I17
1148 G4	1166 A13	1190 G15	2648 C6	2659 E8	2677 G5	2686 H5	2700 A9	2711 B15	2721 B11	2733 E13	2747 G13	2757 F14	2769 J13	2781 H17	2796 E16	2808 F17	2820 B19	3785 B4	3794 E6	3804 D8	3814 F4	3825 I5	3834 A10	3840 A13	3849 B16	3864 G9	3874 G12	3885 I16	3897 J16	3908 G16	3920 C17	3932 C21	5750 F5	5810 H17	6780 H10	7752 E4	7775 I5	7810 C16	7860 F10	7925 I18


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
D
F
A
A
A
A
A
B
B
C
C
E
REF-ADJ
FM1-ADJ
FM2-ADJ
AFC-ADJ
AGC-ADJ
SFE5,5MC9
SFE6,0MB37
SFE6,5MB-TF21
SFE5,74MC9
Y 7800
TDA3867T
TDA3868T
TRACKING
INPUT SWITCH
STANDARD SELECT
AGC
AM DEMODULATOR
Y7900
TDA3853T
TDA3852T
AFC
AGC
Video Ident
B,G/ L
OFWK6256
GND
7790
HEF4094
SR2
HEF4094T
STROBE
DATA
CLOCK
DATA
2GYR
Y 1144
3PYH
Y 1148
1MYOD
Y1152
Y 1155
8140-601-433
LPF7MHZ
CODE675
Y 1130
CODE733
8212_150_61161
Y 1140
CODE657
3112_455_50031
CODE668
8141-112-400
TPS5,5MWA9
BFS20
BC858B
BC848B
BC369G
BC868
BC847B
BCR135
BCR191
BA582
+12VD
+5VD
+30VD
+12VAHF
+5VAHF
+5VAH*
IO 1530/15
DE 7020/1
SF 7480/1
DE 7020/10
DE 7060/73
IO 1530/17
IO 7370/2
DE 6050
AF 2318
IO 7380/16
AFC
AUDIO
CCVS
MOD.
B/G
L
S/G,L-III,UHF
L-I
B/G,L-III,UHF
3874
7815, 7870
7775
X7810
7790/1
7790/2
7790/3
7790/10
7900/8
7900/19
25
26
27
28
29
86
87

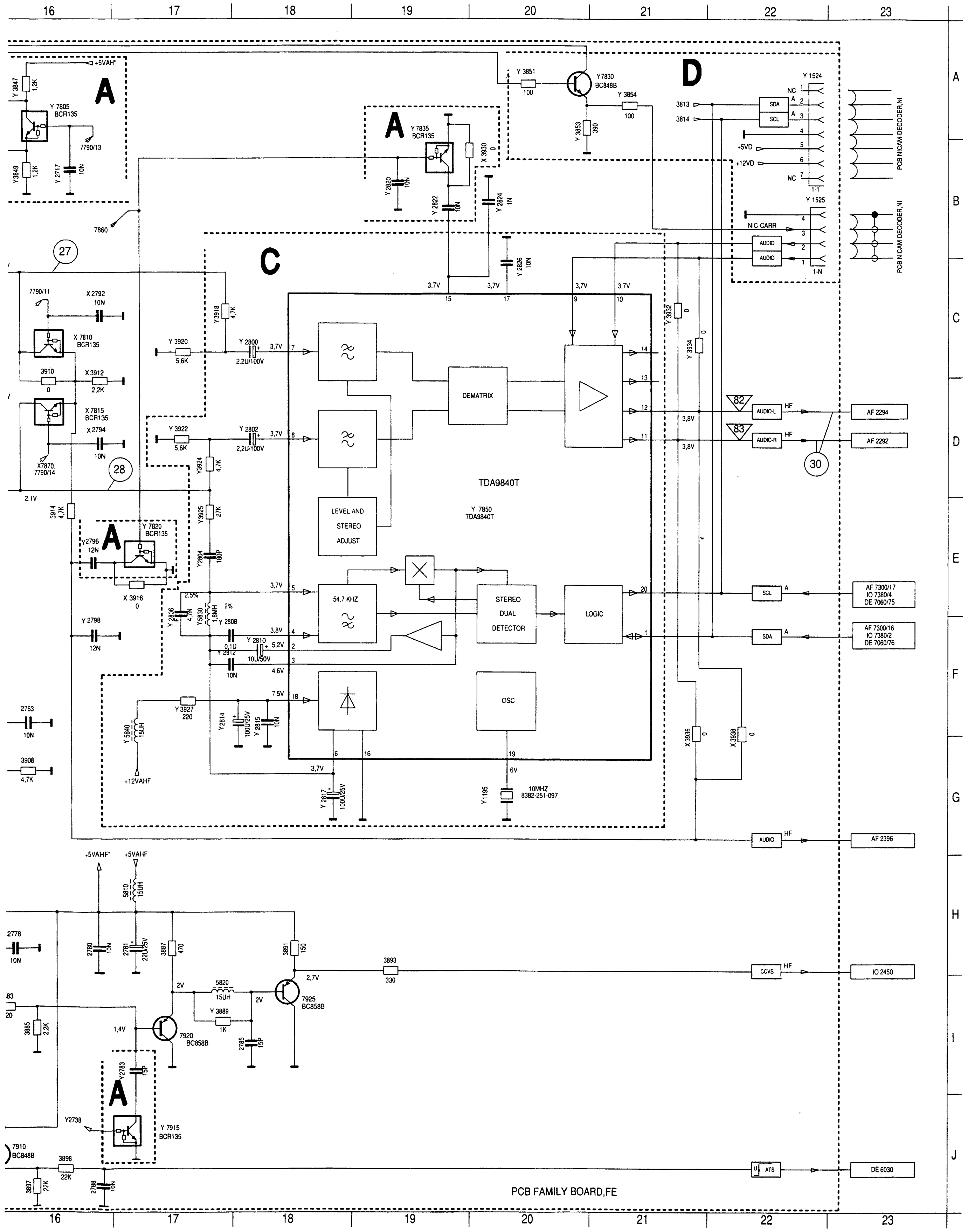
3
3

7753 E4
7755 D7
7760 C8
7765 E8
7770 H5
7775 I5

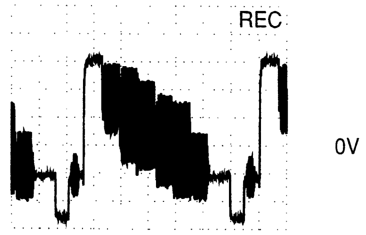
7780 J4
7790 H7
7795 B11
7800 C14
7805 A16
7810 C16

7815 D16
7820 E17
7830 A21
7835 A19
7850 E20
7860 F10

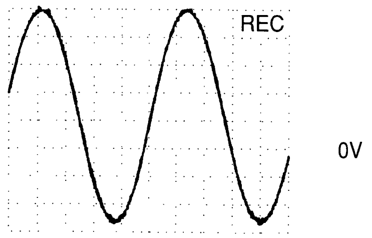
7870 G14
7900 H14
7910 J16
7915 J17
7920 I17
7925 I18


16
17
18
19
20
21
22
23
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
A
C
D
TDA9840T
Y 7850 TDA9840T
DEMATRIX
LEVEL AND STEREO ADJUST
54,7 KHZ
STEREO DUAL DETECTOR
LOGIC
OSC
PCB NICAM-DECODER,NI
AF 2294
AF 2292
AF 7300/17 IO 7380/4 DE 7060/75
AF 7300/16 IO 7380/2 DE 7060/76
AF 2396
IO 2450
DE 6030
PCB FAMILY BOARD,FE
Y 1195 10MHZ 8382-251-097
Y 7805 BCR135
Y 7835 BCR135
Y7830 BC848B
Y 7820 BCR135
Y 7915 BCR135
7920 BC858B
7925 BC858B
7910 BC848B
+5VAH'
+12VAHF
-5VAHF'
+5VAHF
27
28
30

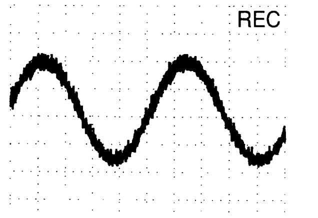
	GV470S VPT	GV470 S NIC
POS.NR.	PAL BG	PAL BG/NIC
Y1152(1MYOD) HERST.-NR./ PRODUCER NR.	MDLK6D947A	MDLK6D947A
Y1148(3PYH)	–	–
A Y2731 Y2733 Y2775	–	–
B Y1140 Y1144(2GYR)	X	X
C Y1162 Y1168 Y3840 Y3843	X	X
D	–	X
E Y3796	0	0
F Y3810 Y5740	–	–
Y1134	G9251M	G9251M
Y1164 Y3841	–	–
Y1180	G3962M	G3962M
Y1190	TPS5.5MWA9	TPS5.5MWA9
Y2657 Y3876	X	X
Y2684	22U/25V	22U/25V
Y2686	10U/50V	10U/50V
Y2709	68P	68P
Y2798	12N	12N
Y2824	10N	10N
Y3811	–	–
Y3816	0	0
Y3820	22K	22K
Y3889	1,5K	1,5K
Y3920	5,6K	5,6K
Y3932 Y3934	–	–
Y7800	TDA3867T	TDA3867T
Y7900	TDA3853T	TDA3853T



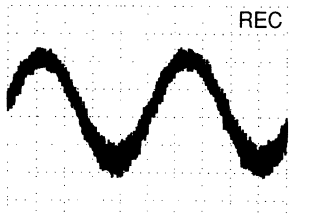
A: DC, 200mV/Div, 10µs/Div
Modulator Pin 1
25



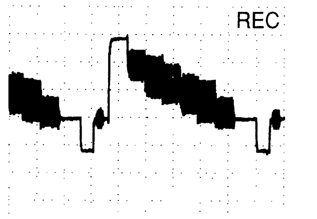
A: DC, 200mV/Div, 200µs/Div
Modulator Pin 3
26



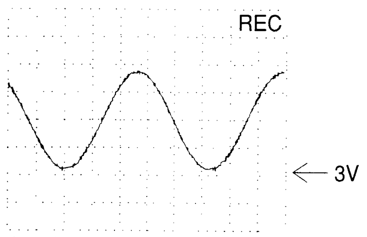
A: DC, 500mV/Div, 200µs/Div
IC7800-(10)
27



A: DC, 500mV/Div, 200µs/Div
IC7800-(9)
28

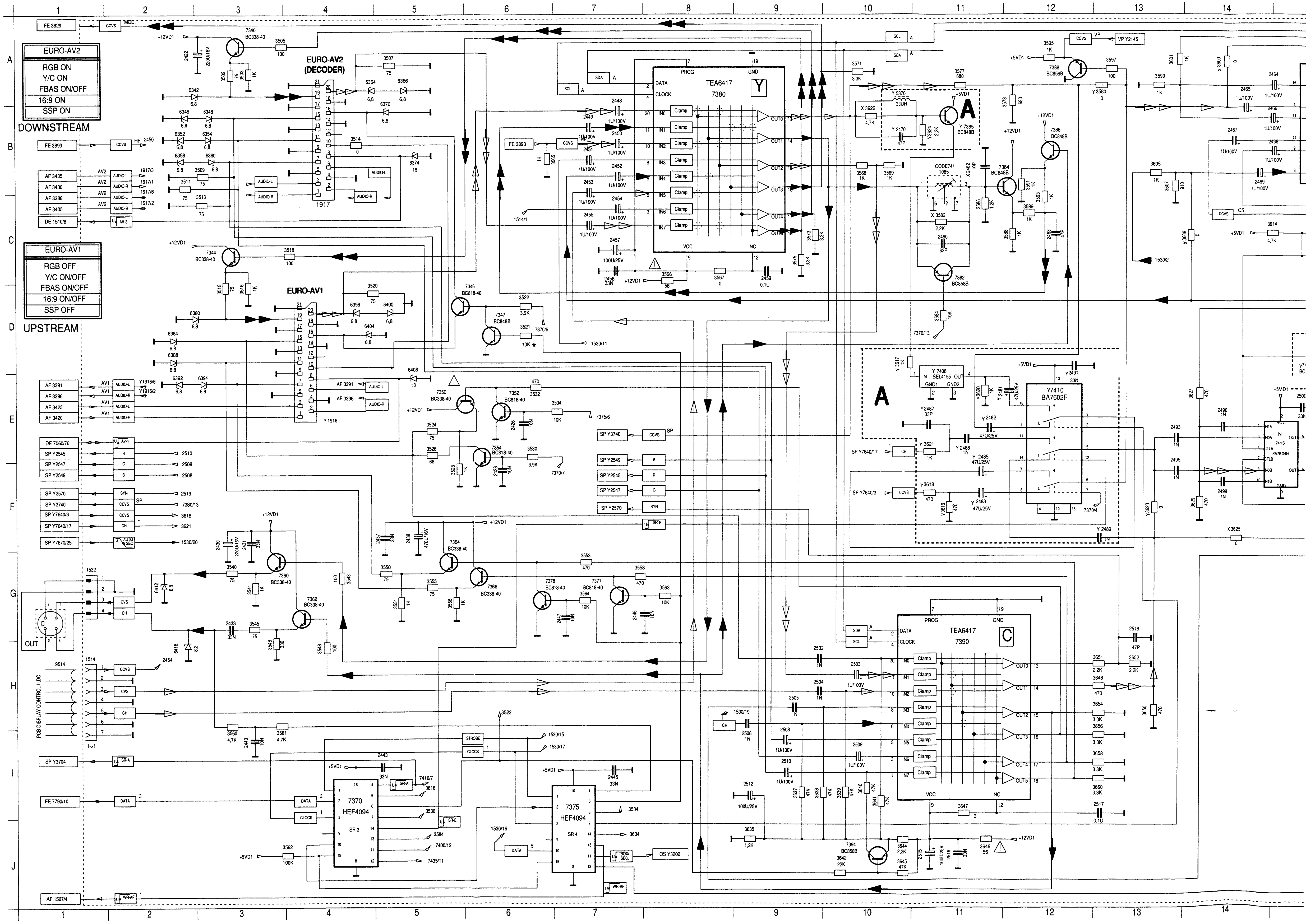


A: DC, 500mV/Div, 10µs/Div
IC7900-(12)
29

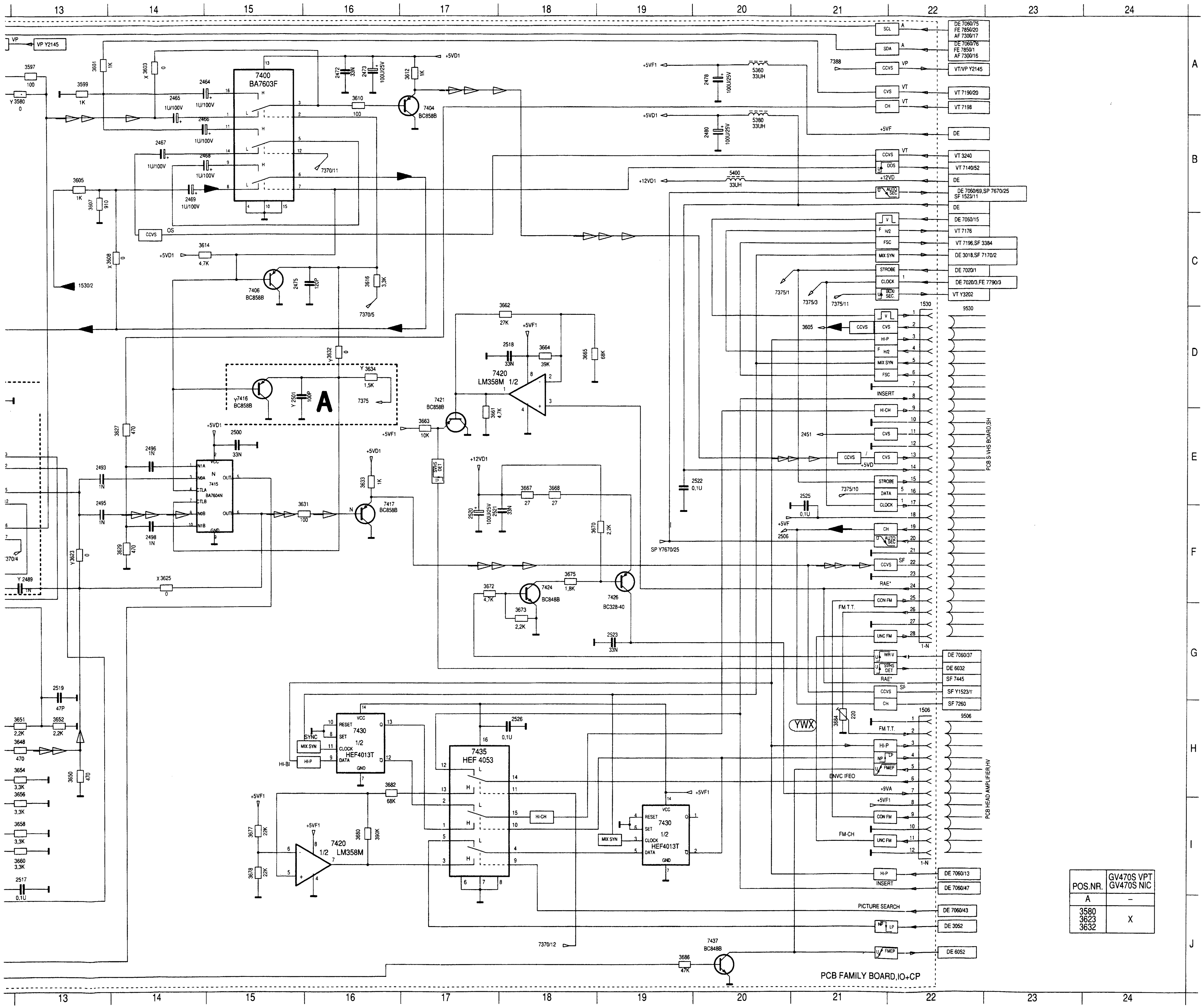


A: AC, 500mV/Div, 200µs/Div
IC7850-(11), -(12)
㉚

Chassisplatte / Family Board – IN/OUT (IO)



EURO-AV2
RGB ON
Y/C ON
FBAS ON/OFF
16:9 ON
SSP ON
DOWNSTREAM
EURO-AV1
RGB OFF
Y/C ON/OFF
FBAS ON/OFF
16:9 OFF
SSP OFF
UPSTREAM
EURO-AV2 (DECODER)
1917
EURO-AV1
Y 1916
TEA6417
7380
Y
TEA6417
7390
C
A
Y7410
BA7602F
Y 7408
SEL4155
7370
HEF4094
SR 3
7375
HEF4094
SR 4
OUT
PCB DISPLAY CONTROL (LDC)
1532
1514
9514
FE 3829
FE 3893
AF 3435
AF 3430
AF 3386
AF 3405
DE 1510/8
AF 3391
AF 3396
AF 3425
AF 3420
DE 7060/76
SP Y2545
SP Y2547
SP Y2549
SP Y2570
SP Y3740
SP Y7640/3
SP Y7640/17
SP Y7670/25
SP Y3704
FE 7790/10
AF 1507/4
VP Y2145
OS Y3202
CCVS
Clamp
DATA
CLOCK
STROBE
SDA
SCL
+12VD1
+5VD1
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14



POS.NR.	GV470S VPT GV470S NIC
A	–
3580 3623 3632	X

1085 B11
1506 H22
1514 H1
1530 C22
1532 G1
1916 E4
1917 C4
2422 A2
2426 E6
2428 F6
2430 F3
2431 F3
2433 G3
2437 F5
2438 F5
2440 I3
2443 I5
2445 I7
2446 G7
2447 G7
2448 A7
2449 B7
2450 B7
2451 B7
2452 B7
2453 B7
2454 C7
2455 C7
2457 C7
2458 C7
2459 C9
2460 C11
2462 B11
2463 C12
2464 A15
2465 A14
2466 B15
2467 B14
2468 B15
2469 B14
2470 B10
2472 A16
2473 A16
2475 C15
2478 A20
2480 B20
2481 E11
2482 E11
2483 F11
2485 E11
2487 E11
2488 E11
2489 F13
2491 D12
2493 E13
2495 F13
2496 E14
2498 F14
2500 E15
2501 D15
2502 H9
2503 H10
2504 H9
2505 H9
2506 I9
2508 H9
2509 I10
2510 I9
2512 I9
2515 J11
2516 J11
2517 I13
2518 D18
2519 G13
2520 F17
2521 F17
2522 E20
2523 G19
2525 E21
2526 H18
3502 A3
3503 A3
3505 A3
3507 A5
3509 B3
3511 B2
3513 C3
3514 B4
3515 D3
3516 D3
3518 C4
3520 D4
3521 D6
3522 D6
3524 E5
3526 E5
3528 F5
3530 E6
3532 E6
3534 E7
3540 G3
3541 G3
3543 G4
3545 G3
3546 H3
3548 H4
3550 G5
3551 G5
3553 G7
3555 G5
3556 G5
3558 G7
3560 I3
3561 I3
3562 J4
3563 G8
3564 G7
3565 B7
3566 C8
3567 C8
3568 B10
3569 B10
3571 A10
3573 C9
3575 C9
3577 A11
3578 A12
3580 A13
3582 C11
3584 D11
3586 C11
3588 C12
3589 C12
3591 B12
3593 C12
3595 A12
3597 A13
3599 A13
3601 A13
3603 A14
3605 B13
3607 B13
3608 C14
3610 A16
3612 A17
3614 C15
3616 C16
3617 D10
3618 F11
3619 F11
3620 E11
3621 E11
3622 B10
3623 F13
3624 B11
3625 F14
3627 E14
3629 F14
3631 F16
3632 D16
3633 E16
3634 D16
3635 J9
3637 I9
3638 I9
3639 I10
3640 I10
3641 I10
3642 J10
3644 J10
3645 J10
3646 J11
3647 I11
3648 H13
3650 H13
3651 H13
3652 H13
3654 H13
3656 H13
3658 I13
3660 I13
3661 E17
3662 C18
3663 E17
3664 D18
3665 D18
3667 E18
3668 E18
3670 F18
3672 F17
3673 G18
3675 F18
3677 I15
3678 I15
3680 I16
3682 H16
3684 H21
3686 J19
5360 A20
5370 A10
5380 B20
5400 B20
6342 A3
6346 B2
6348 B3
6352 B2
6354 B3
6358 B2
6360 B3
6364 A4
6366 A5
6370 A5
6374 B5
6380 D3
6384 D2
6388 D2
6392 E2
6394 E3
6398 D4
6400 D5
6404 D4
6408 D5
6412 G2
6416 H2
7340 A3
7344 C3
7346 D6
7347 D6
7350 E5
7352 E6
7354 E6
7360 G3
7362 G4
7364 F5
7366 G6
7370 I4
7375 I7
7377 G7
7378 G7
7380 A8
7382 C11
7384 B12
7385 B11
7386 B12
7388 A12
7390 H11
7394 J10
7400 A15
7404 A17
7406 C15
7408 D11
7410 E12
7415 E15
7416 D15
7417 F16
7420 D18
7420 I16
7421 D17
7424 F18
7426 F19
7430 H16
7430 I19
7435 H17
7437 J20

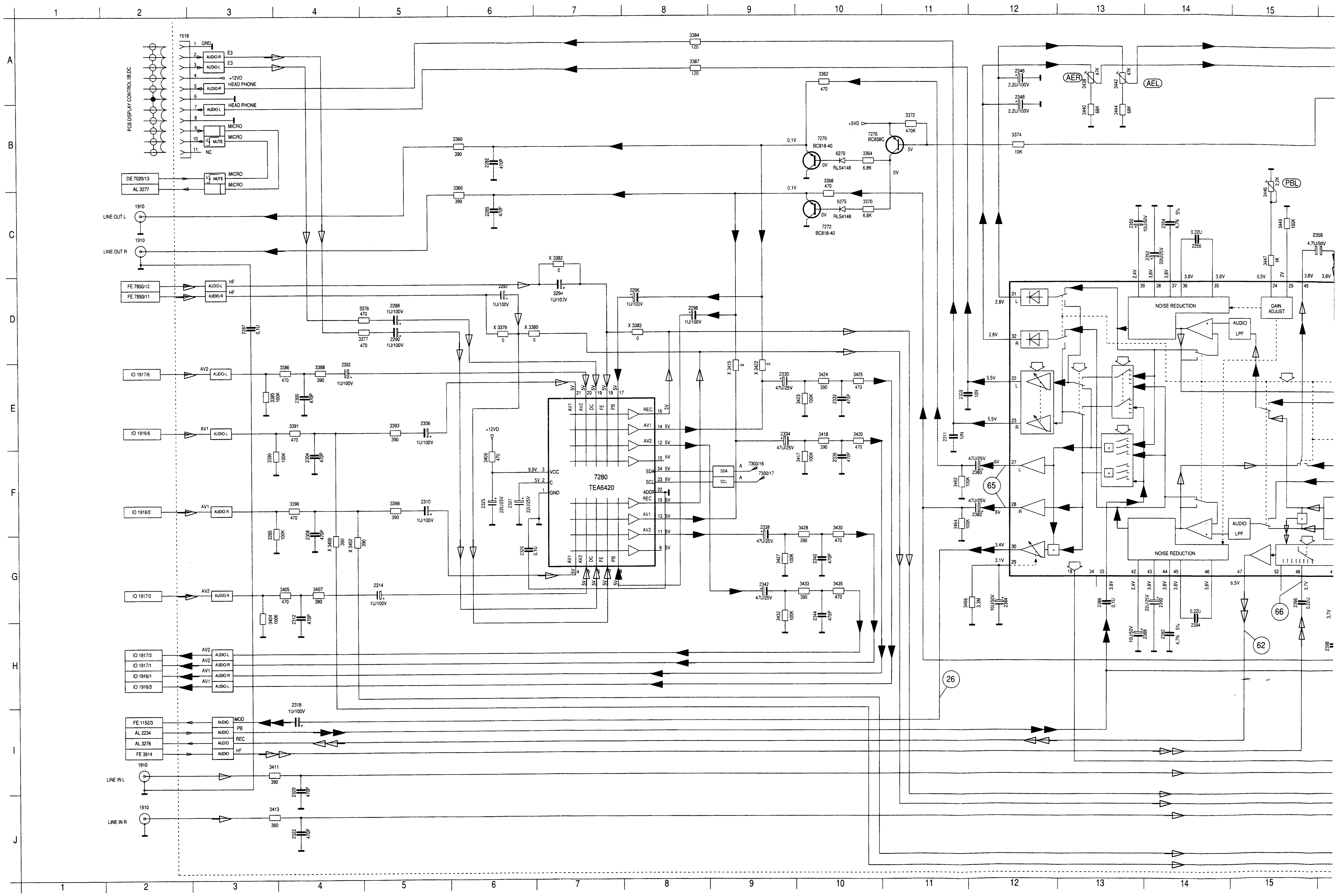
Aufnahme
Record

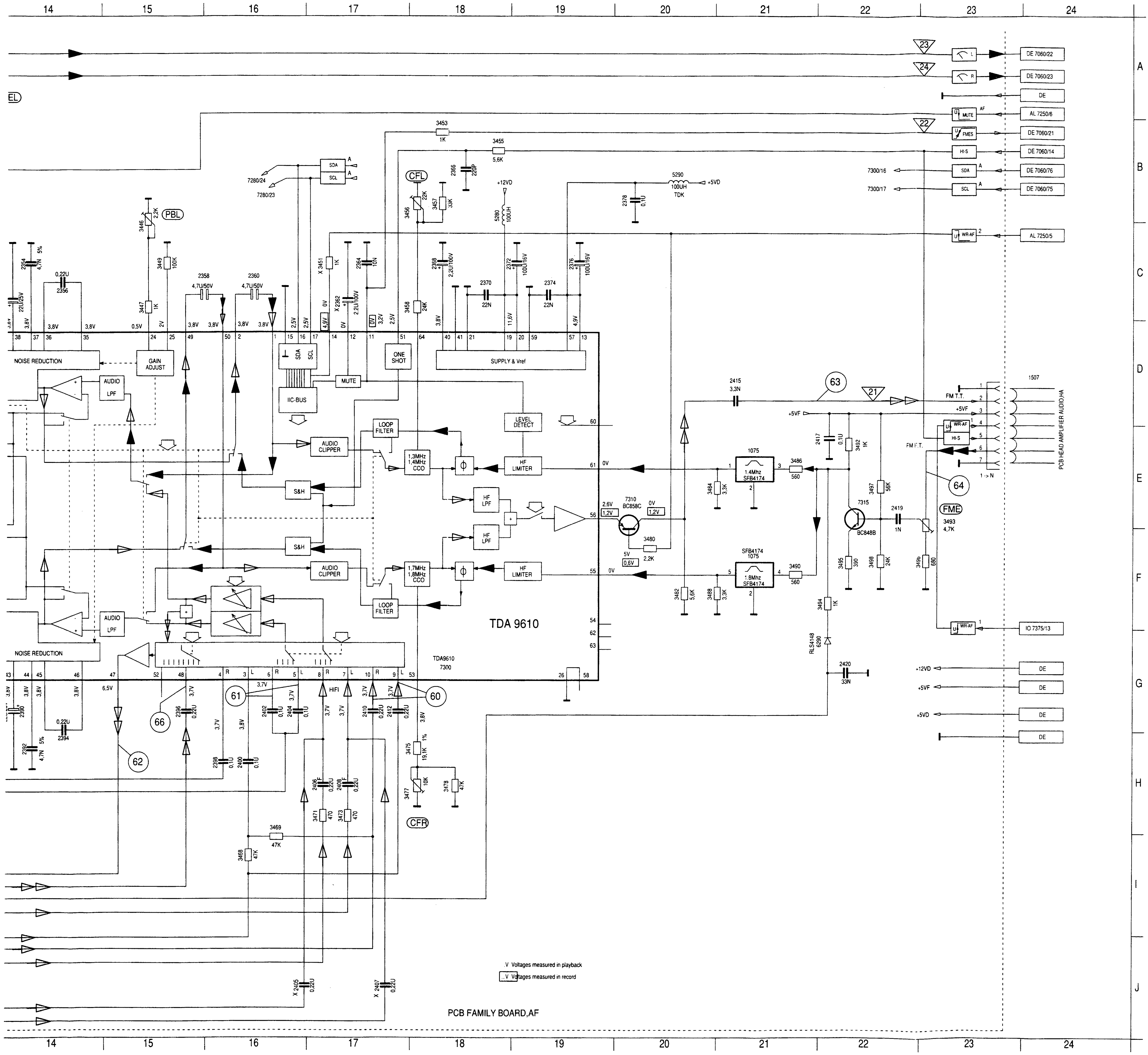
▷ Y-Signal
—▷ C-Signal
—▷▷ FBAS-Signal

Wiedergabe
Playback

▶ Y-Signal
—▶ C-Signal
—▶▶ FBAS-Signal

Chassisplatte – FM-Ton / Family Board – FM-Sound (AF)


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
1518
GND
AUDIO-R
AUDIO-L
E3
+12VD
HEAD PHONE
MICRO
MUTE
NC
PCB DISPLAY CONTROL IIB,DC
DE 7020/13
AL 3277
LINE OUT L
LINE OUT R
1910
FE 7850/12
FE 7850/11
HF
IO 1917/6
IO 1916/6
IO 1916/2
IO 1917/2
AV1
AV2
IO 1917/3
IO 1917/1
IO 1916/1
IO 1916/3
FE 1152/3
AL 2234
AL 3276
FE 3914
AUDIO
MOD
PB
REC
LINE IN L
LINE IN R
7280
TEA6420
VCC
GND
SDA
SCL
ADDR
7300/16
7300/17
7270
BC818-40
7272
BC818-40
7276
BC858C
6270
6275
RLS4148
+5VD
+12VD
3384
3387
3362
3372
3374
3360
3366
3368
3370
3364
AER
AEL
PBL
NOISE REDUCTION
GAIN ADJUST
AUDIO LPF
26
62
65
66


TDA 9610
TDA9610
7300
NOISE REDUCTION
GAIN ADJUST
AUDIO LPF
IIC-BUS
SDA
SCL
MUTE
ONE SHOT
SUPPLY & Vref
LEVEL DETECT
LOOP FILTER
1,3MHz 1,4MHz CCO
1,7MHz 1,8MHz CCO
HF LIMITER
HF LPF
S&H
AUDIO CLIPPER
HIFI
1075
1,4Mhz SFB4174
SFB4174 1075
1,8Mhz SFB4174
7310 BC858C
7315 BC848B
RLS4148 6290
5290 100UH TDK
5280 100UH
PBL
CFL
CFR
FME
DE 7060/22
DE 7060/23
DE
AL 7250/6
DE 7060/21
DE 7060/14
DE 7060/76
DE 7060/75
AL 7250/5
IO 7375/13
7300/16
7300/17
7280/24
7280/23
MUTE
FMES
HI-S
WR-AF
FM T.T.
FM F.T.
+5VF
+12VD
+5VD
1507
PCB HEAD AMPLIFIER AUDIO,HI4
PCB FAMILY BOARD,AF
60
61
62
63
64
66
21
22
23
24

V Voltages measured in playback

V Voltages measured in record

1075 F21	3382 C7
1075 E21	3383 D8
1507 D24	3384 A8
1518 A2	3385 E3
1910 C2	3386 E4
1910 C2	3387 A8
1910 J2	3388 E4
1910 I2	3390 F3
2282 B6	3391 E4
2286 C6	3393 E5
2287 D3	3395 F3
2288 D5	3396 F4
2290 D5	3398 F5
2292 D6	3400 G4
2294 D7	3402 G4
2296 D8	3404 G3
2298 D8	3405 G4
2300 E4	3407 G4
2302 E4	3409 F6
2304 F4	3411 I3
2306 E5	3413 J3
2308 F4	3415 E9
2309 E11	3417 F10
2310 F5	3418 E10
2311 E11	3420 E10
2312 G4	3422 E9
2314 G5	3423 E10
2318 H4	3424 E10
2320 I4	3425 E10
2322 J4	3427 G9
2325 F6	3428 F10
2326 G6	3430 F10
2327 F6	3432 G9
2330 E9	3433 G10
2332 E10	3435 G10
2334 E9	3438 A13
2336 F10	3440 B13
2338 F9	3442 A13
2340 G10	3444 B13
2342 G9	3446 C15
2344 G10	3447 C15
2346 A12	3449 C15
2348 A12	3451 C17
2350 C13	3453 B18
2352 C14	3455 B18
2354 C14	3456 B17
2356 C14	3457 B18
2358 C16	3458 C17
2360 C16	3462 F11
2362 C17	3464 F11
2364 C17	3466 G11
2366 B18	3468 I16
2368 C18	3469 H16
2370 C18	3471 H17
2372 C18	3473 H17
2374 C19	3475 H17
2376 C19	3477 H17
2378 B20	3478 H18
2380 F12	3480 F20
2382 F12	3482 F20
2384 G12	3484 E20
2386 G13	3486 E21
2388 H13	3488 F20
2390 G14	3490 F21
2392 H14	3492 E22
2394 H14	3493 E23
2396 G15	3494 F22
2398 H16	3495 F22
2400 H16	3496 F22
2402 G16	3497 E22
2404 G16	3498 F22
2405 J16	5280 B18
2406 H17	5290 B20
2407 J17	6270 B10
2408 H17	6275 C10
2410 G17	6290 G22
2412 G17	7270 B10
2415 D21	7272 C10
2417 E21	7276 B10
2419 E22	7280 F7
2420 G22	7300 G18
3360 B6	7310 E20
3362 A10	7315 E22
3364 B10	
3366 B6	
3368 B10	
3370 C10	
3372 B11	
3374 B12	
3376 D5	
3377 D5	
3379 D6	
3380 D6	

Aufnahme
Record

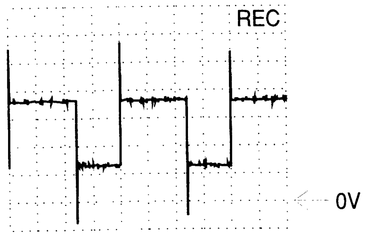
▷ Linker Kanal
Left Channel

—▷ Rechter Kanal
Right Channel

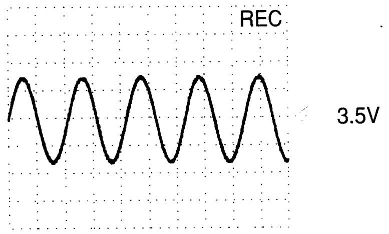
Wiedergabe
Playback

▶ Linker Kanal
Left Channel

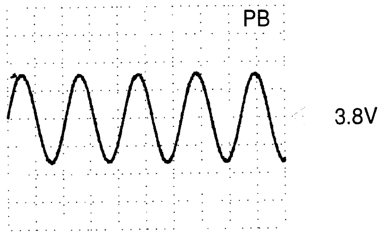
—▶ Rechter Kanal
Right Channel



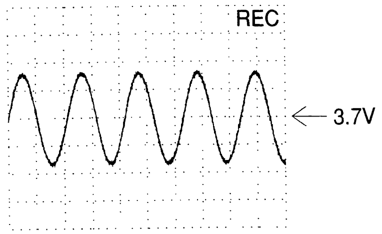
A: DC, 1V/Div, 10ms/Div
Connector 1503-7, CTL
13



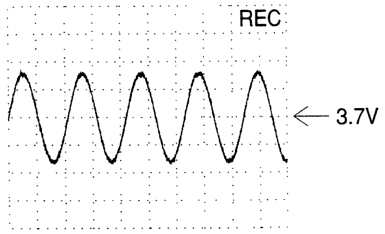
A: AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7300-(30)
26



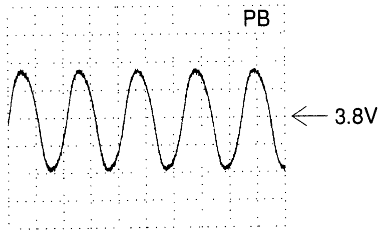
A: AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7300-(30)
26



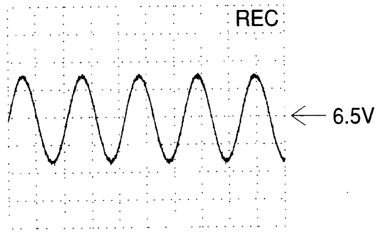
A: AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7300-(9), -(10)
(60)



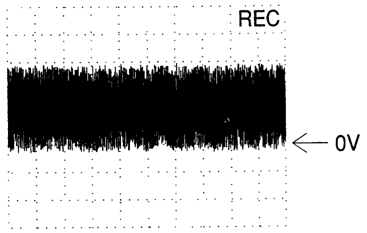
A: AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7300-(5), -(6)
(61)



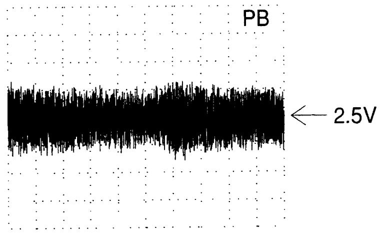
A: AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7300-(33)
(61)



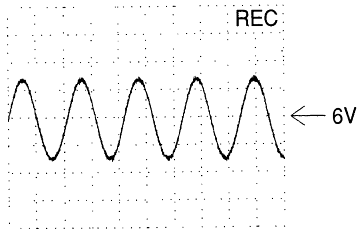
A: AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7300-(47)
(62)



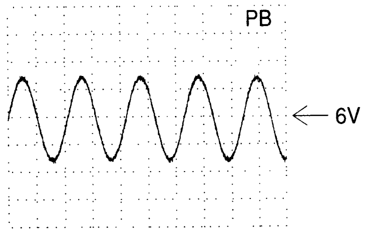
A: DC, 200mV/Div, 10µs/Div
Connector 1507-6, FM T. T.
(63)



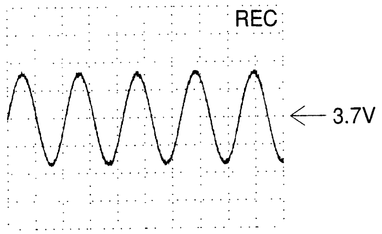
A: AC, 200mV/Div, 10µs/Div
Connector 1507-2, FM F.T.
(64)



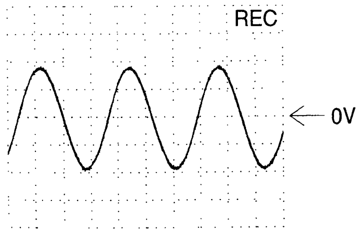
A: AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7300-(27), -(28)
(65)



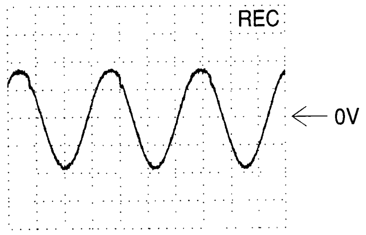
A: AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7300-(27), -(28)
(65)



A: AC, 500mV/Div, 500µs/Div
IC7300-(48)
(66)

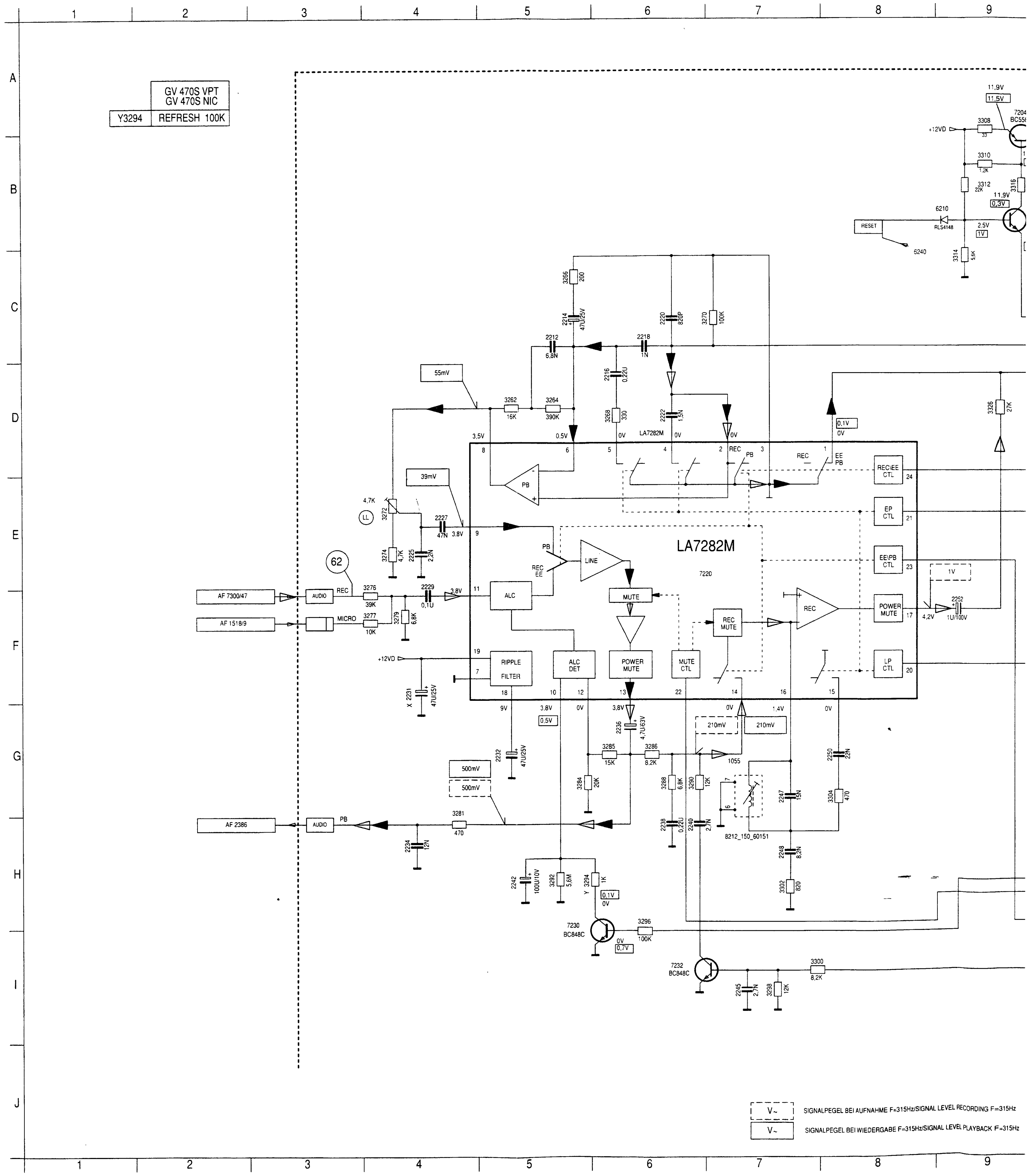


A: AC, 20V/Div, 5µs/Div
Connector 1503-1
(67)



A: AC, 5V/Div, 5µs/Div
Connector 1503-5
(68)

Chassisplatte – Standardton / Family Board – Standard Sound (AL)


1
2
3
4
5
6
7
8
9
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
GV 470S VPT
GV 470S NIC
Y3294
REFRESH 100K
LA7282M
7220
ALC
ALC DET
RIPPLE FILTER
MUTE
POWER MUTE
MUTE CTL
REC MUTE
REC
LINE
PB
REC/EE CTL
EP CTL
EE/PB CTL
POWER MUTE
LP CTL
RESET
AF 7300/47
AF 1518/9
AF 2386
AUDIO
MICRO
55mV
39mV
500mV
210mV
62
7230 BC848C
7232 BC848C
+12VD
V~
V~

SIGNALPEGEL BEI AUFNAHME F=315Hz/SIGNAL LEVEL RECORDING F=315Hz
SIGNALPEGEL BEI WIEDERGABE F=315Hz/SIGNAL LEVEL PLAYBACK F=315Hz

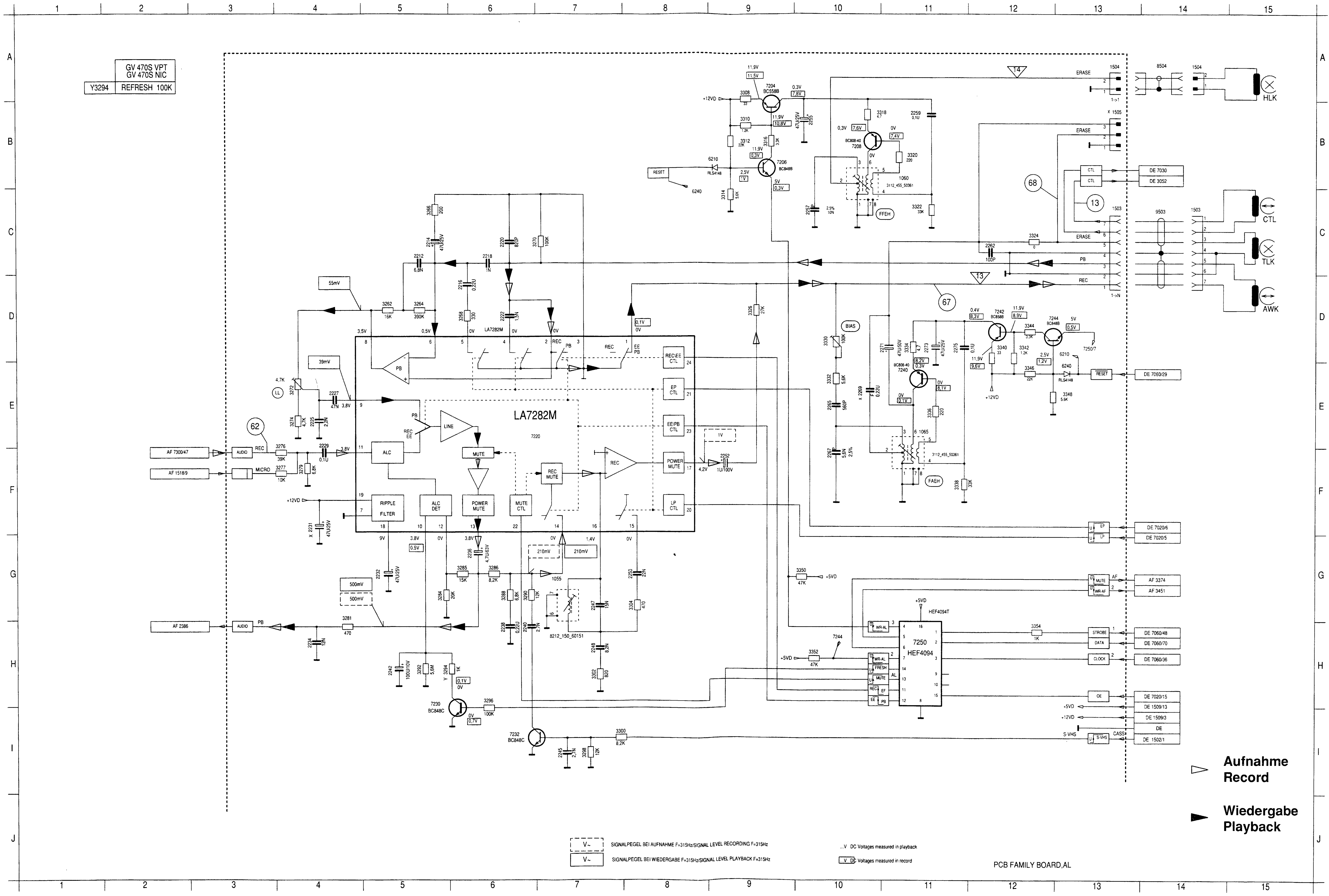
Chassisplatte – Standardton / Family Board – Standard Sound (AL)

3.8V

← 3.8V

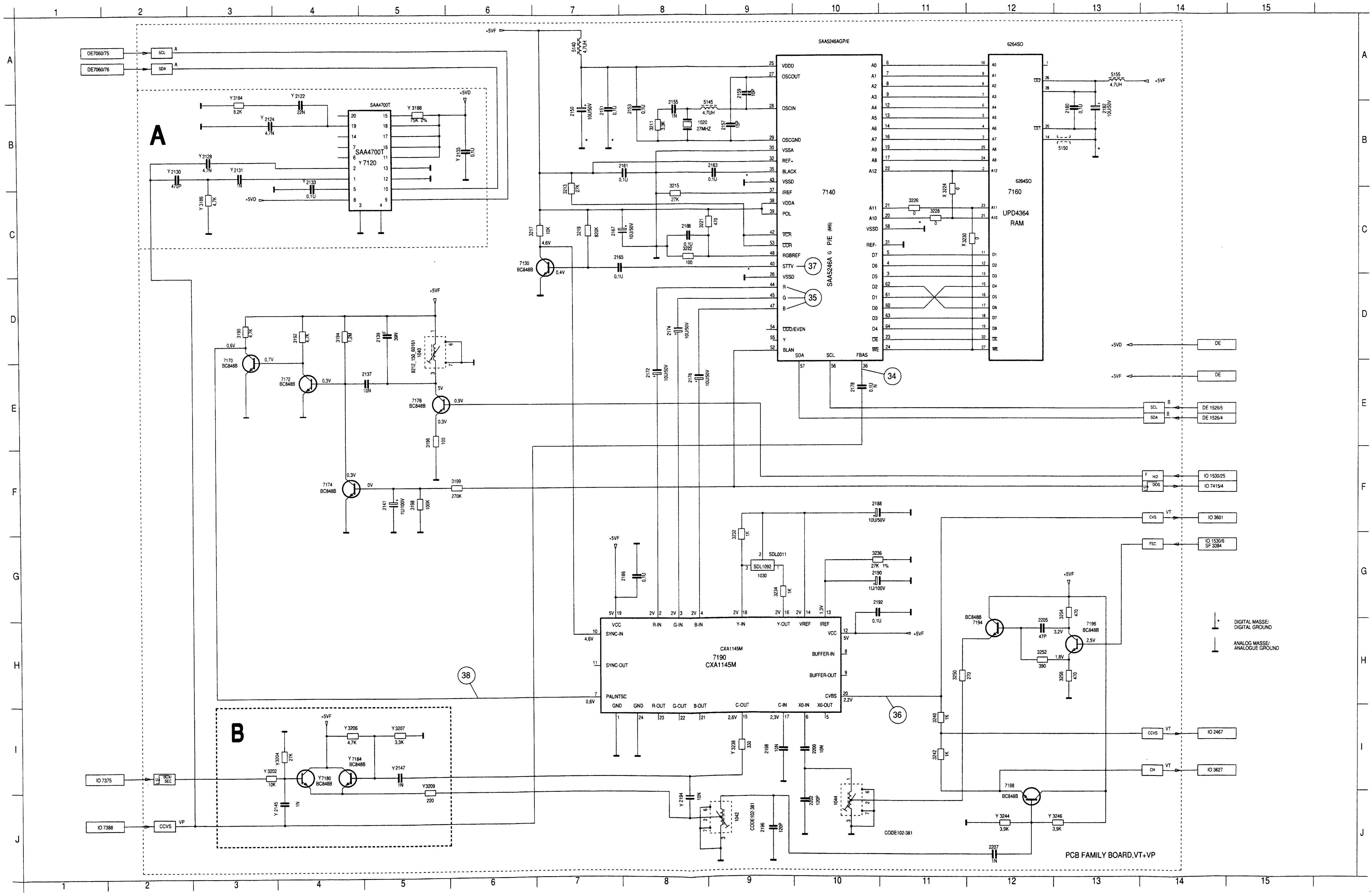
← 2.5V

← 3.7V


GV 470S VPT
GV 470S NIC
Y3294
REFRESH 100K
LA7282M
7220
HEF4094
7250
HEF4094T
ALC
LINE
MUTE
REC MUTE
REC
PB
RIPPLE FILTER
ALC DET
POWER MUTE
MUTE CTL
REC/EE CTL
EP CTL
EE/PB CTL
POWER MUTE
LP CTL
AF 7300/47
AF 1518/9
AF 2386
AUDIO
MICRO
RESET
ERASE
CTL
HLK
TLK
AWK
BIAS
FFEH
FAEH
DE 7030
DE 3052
DE 7060/29
DE 7020/6
DE 7020/5
AF 3374
AF 3451
DE 7060/48
DE 7060/70
DE 7060/36
DE 7020/15
DE 1509/13
DE 1509/3
DE
DE 1502/1
STROBE
DATA
CLOCK
OE
S-VHS
CASS
+5VD
+12VD
BC558B
BC848B
BC808-40
BC848C
1055
1060
1065
8212_150_60151
3112_455_50361
1503
1504
1505
8504
9503
Aufnahme
Record
Wiedergabe
Playback
SIGNALPEGEL BEI AUFNAHME F=315Hz/SIGNAL LEVEL RECORDING F=315Hz
SIGNALPEGEL BEI WIEDERGABE F=315Hz/SIGNAL LEVEL PLAYBACK F=315Hz
...V DC Voltages measured in playback
V DC Voltages measured in record
PCB FAMILY BOARD,AL

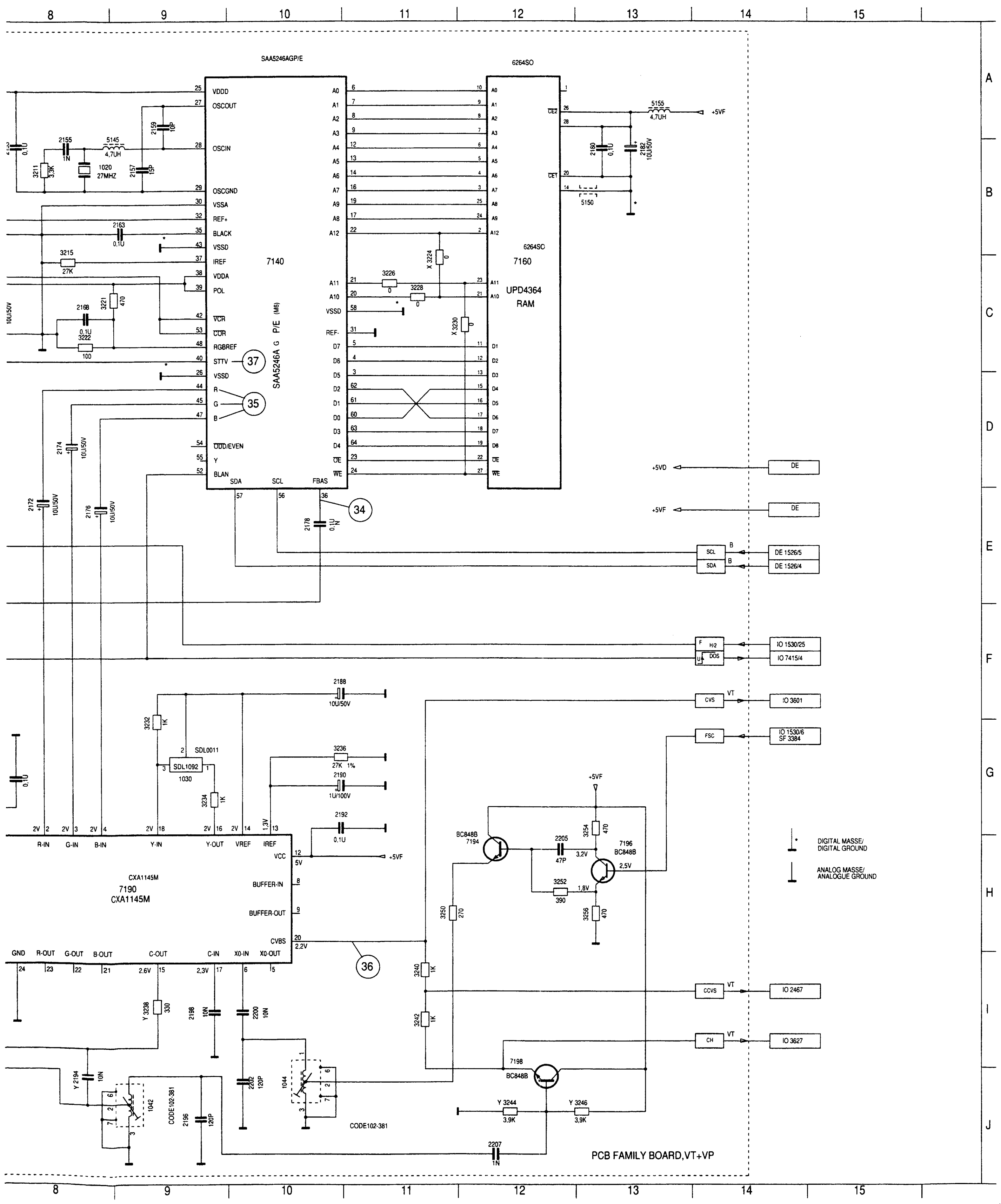
1055	G7
1060	B11
1065	E11
1503	C13
1504	A13
1505	B13
2212	C5
2214	C5
2216	D6
2218	C6
2220	C6
2222	D6
2225	E4
2227	E4
2229	F4
2231	F4
2232	G5
2234	H4
2236	G6
2238	H6
2240	H6
2242	H5
2245	I7
2247	G7
2248	H7
2250	G8
2252	F9
2255	B10
2257	C10
2259	B11
2262	C12
2265	E10
2267	F10
2269	E10
2271	D11
2273	D11
2275	D11
3262	D5
3264	D5
3266	C5
3268	D6
3270	C6
3272	E4
3274	E4
3276	E4
3277	F4
3279	F4
3281	G4
3284	G5
3285	G6
3286	G6
3288	G6
3290	G6
3292	H5
3294	H5
3296	H6
3298	I7
3300	I7
3302	H7
3304	G8
3308	A9
3310	B9
3312	B9
3314	C9
3316	B9
3318	B11
3320	B11
3322	C11
3324	C12
3326	D9
3330	D10
3332	E10
3334	D11
3336	E11
3338	F11
3340	D12
3342	D12
3344	D12
3346	E12
3348	E13
3350	G10
3352	H10
3354	H12
6210	B9
6240	E13
7204	A9
7206	B9
7208	B10
7220	E7
7230	H5
7232	I6
7240	E11
7242	D12
7244	D12
7250	H11

Chassisplatte / Family Board – Teletext "DOS" (VT) / VPS (VP)


A
B
SAA4700T
Y 7120
SAA5246AGP/E
SAA5246A G P/E (M6)
7140
6264SO
7160
UPD4364
RAM
CXA1145M
7190
SDL0011
SDL1092
1030
1020
27MHZ
BC848B
7130
7170
7172
7174
7176
7180
7184
7194
7196
7198
CODE102-381
1042
1044
8212_150_60161
1040
DE7060/75
DE7060/76
SCL
SDA
+5VF
+5VD
DE
DE 1526/5
DE 1526/4
IO 1530/25
IO 7415/4
IO 3601
IO 1530/6
SF 3384
IO 2467
IO 3627
IO 7375
IO 7388
CVS
FSC
CCVS
CH
BUS SEC
34
35
37
36
38
DIGITAL MASSE/ DIGITAL GROUND
ANALOG MASSE/ ANALOGUE GROUND
PCB FAMILY BOARD,VT+VP
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J

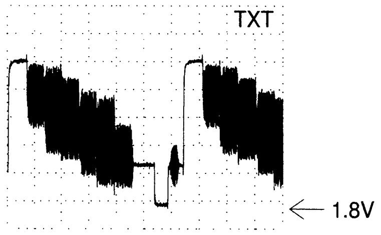
1020	B8
1030	G9
1040	D5
1042	J9
1044	J10
2122	A4
2124	B3
2128	B3
2130	B2
2131	B3
2133	B4
2135	B6
2137	E5
2139	D5
2141	F5
2145	J3
2147	I5
2150	B7
2151	B7
2153	B8
2155	B8
2157	B9
2159	A9
2161	B8
2163	B9
2165	C7
2167	C7
2168	C8
2172	E8
2174	D8
2176	E8
2178	E10
2180	B13
2182	B13
2186	G8
2188	F10
2190	G10
2192	G10
2194	J8
2196	J9
2198	I9
2200	I10
2202	J10
2205	H12
2207	J12
3184	A3
3186	C3
3188	B5
3190	D3
3192	D4
3194	D4
3196	E5
3198	F5
3199	F6
3202	I3
3204	I3
3206	I4
3207	I5
3209	I5
3211	B8
3213	C7
3215	B8
3217	C6
3219	C7
3221	C8
3222	C8
3224	C11
3226	C11
3228	C11
3230	C11
3232	G9
3234	G9
3236	G10
3238	I9
3240	I11
3242	I11
3244	J12
3246	J13
3250	H11
3252	H12
3254	G13
3256	H13
5140	A7
5145	B9
5150	B13
5155	A13
7120	B5
7130	C6
7140	C10
7160	C12
7170	D3
7172	E4
7174	F4
7176	E5
7180	I4
7184	I4
7190	H9
7194	H12
7196	H13
7198	I12

POS.NR.	GV470S V
A(VP)	VPS
B	–
2194	VT
3238	330
3244 3246	3,9K

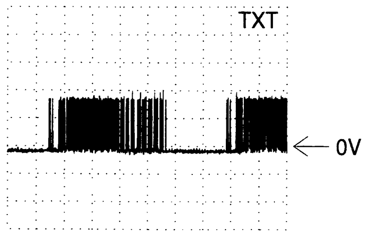

8
9
10
11
12
13
14
15
SAA5246AGP/E
6264SO
SAA5246A G P/E
7140
6264SO
7160
UPD4364
RAM
VDDD
OSCOUT
OSCIN
OSCGND
VSSA
REF+
BLACK
VSSD
IREF
VDDA
POL
VCR
COR
RGBREF
STTV
VSSD
R
G
B
ODD/EVEN
Y
BLAN
SDA
SCL
FBAS
5155
4,7UH
+5VF
5150
1020
27MHZ
5145
4.7UH
+5VD
+5VF
DE
DE 1526/5
DE 1526/4
IO 1530/25
IO 7415/4
IO 3601
IO 1530/6
SF 3384
IO 2467
IO 3627
SCL
SDA
CVS
FSC
CCVS
CH
VT
SDL0011
SDL1092
1030
2188
10U/50V
3236
27K 1%
2190
1U/100V
2192
0.1U
+5VF
R-IN
G-IN
B-IN
Y-IN
Y-OUT
VREF
IREF
VCC
BUFFER-IN
BUFFER-OUT
CVBS
CXA1145M
7190
CXA1145M
GND
R-OUT
G-OUT
B-OUT
C-OUT
C-IN
XO-IN
XO-OUT
BC848B
7194
2205
47P
7196
BC848B
3252
390
3254
470
3256
470
3250
270
3240
1K
3242
1K
7198
BC848B
Y 3244
3,9K
Y 3246
3,9K
2207
1N
CODE102-381
DIGITAL MASSE/
DIGITAL GROUND
ANALOG MASSE/
ANALOGUE GROUND
34
35
36
37
PCB FAMILY BOARD,VT+VP
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J

1020	B8
1030	G9
1040	D5
1042	J9
1044	J10
2122	A4
2124	B3
2128	B3
2130	B2
2131	B3
2133	B4
2135	B6
2137	E5
2139	D5
2141	F5
2145	J3
2147	I5
2150	B7
2151	B7
2153	B8
2155	B8
2157	B9
2159	A9
2161	B8
2163	B9
2165	C7
2167	C7
2168	C8
2172	E8
2174	D8
2176	E8
2178	E10
2180	B13
2182	B13
2186	G8
2188	F10
2190	G10
2192	G10
2194	J8
2196	J9
2198	I9
2200	I10
2202	J10
2205	H12
2207	J12
3184	A3
3186	C3
3188	B5
3190	D3
3192	D4
3194	D4
3196	E5
3198	F5
3199	F6
3202	I3
3204	I3
3206	I4
3207	I5
3209	I5
3211	B8
3213	C7
3215	B8
3217	C6
3219	C7
3221	C8
3222	C8
3224	C11
3226	C11
3228	C11
3230	C11
3232	G9
3234	G9
3236	G10
3238	I9
3240	I11
3242	I11
3244	J12
3246	J13
3250	H11
3252	H12
3254	G13
3256	H13
5140	A7
5145	B9
5150	B13
5155	A13
7120	B5
7130	C6
7140	C10
7160	C12
7170	D3
7172	E4
7174	F4
7176	E5
7180	I4
7184	I4
7190	H9
7194	H12
7196	H13
7198	I12

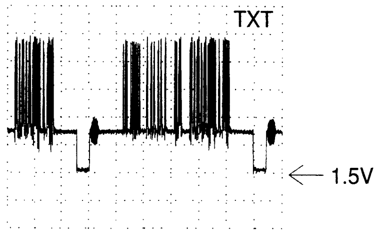
POS.NR.	GV470S VPT	GV470S NIC
A(VP)	VPS	–
B	–	–
2194	VT	VT
3238	330	330
3244 3246	3,9K	3,9K



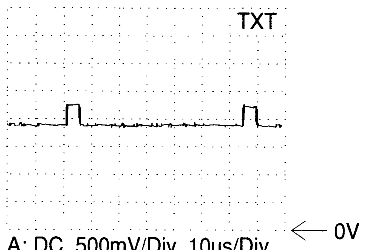
A: AC, 200mV/Div, 10µs/Div
IC7140-(36)
㉞



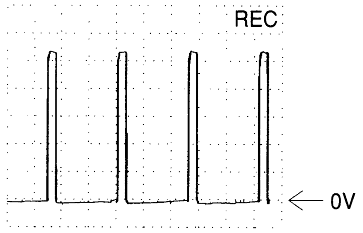
A: DC, 500mV/Div, 10µs/Div
IC7140-(44), -(45), -(47)
㉟



A: AC, 500mV/Div, 10µs/Div
IC7190-(20)
㊱

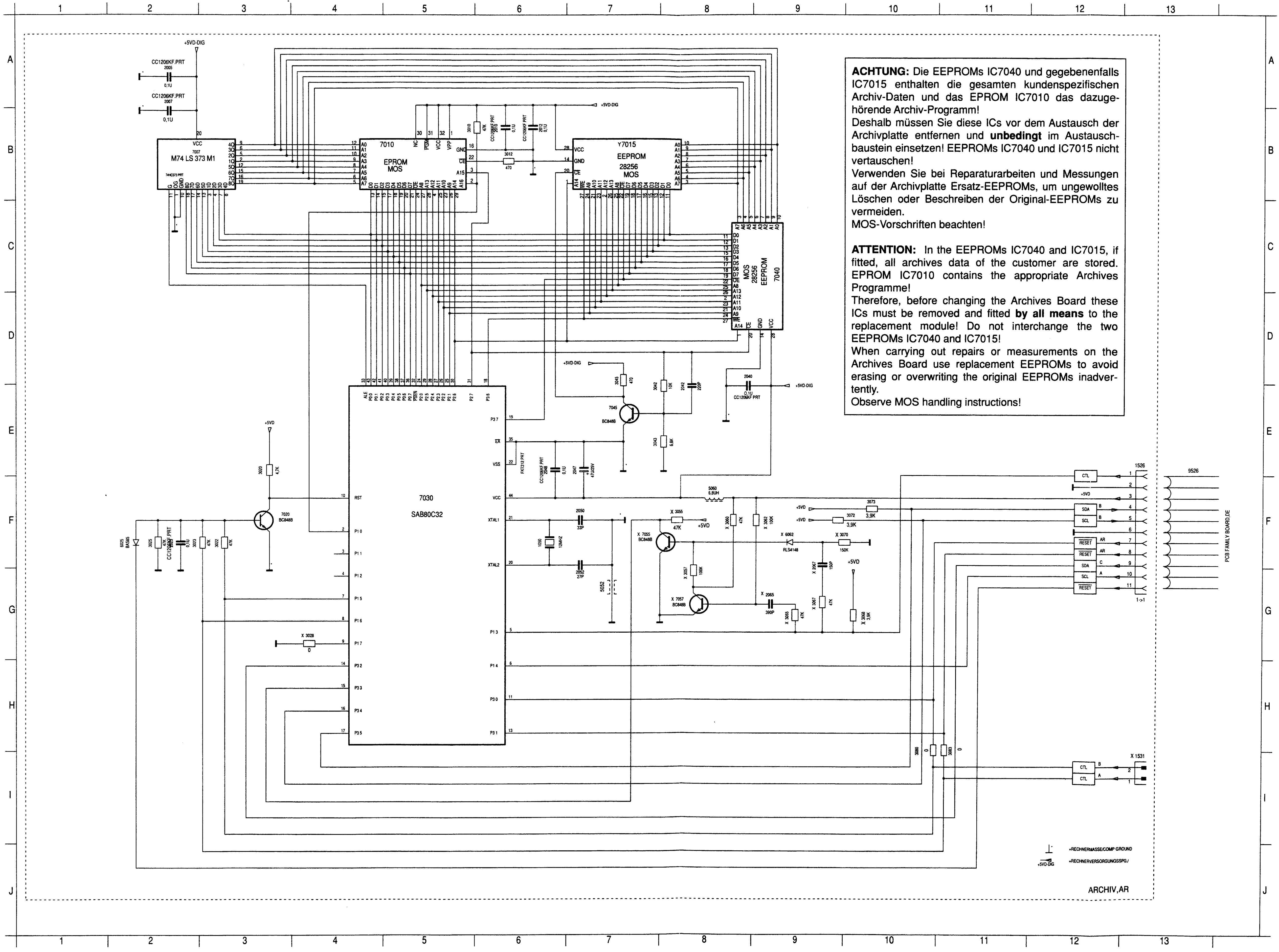


A: DC, 500mV/Div, 10µs/Div
IC7140-(40)
㊲



A: DC, 1V/Div, 50µs/Div
IC7190-(7)
㊳

Archivplatte / Archives Board (AR)


+5VD-DIG
CC1206KF.PRT
2005
0,1U
2007
7007
M74 LS 373 M1
7010
EPROM
MOS
Y7015
EEPROM
28256
MOS
7040
28256
EEPROM
MOS
7030
SAB80C32
7020
BC848B
7045
BC848B
X 7055
BC848B
X 7057
BC848B
1050
12MHZ
5052
5060
6,8UH
X 6062
RLS4148
1526
9526
X 1531
CTL
SDA
SCL
RESET
PCB FAMILY BOARD.DE
=RECHNERMASSE/COMP GROUND
=RECHNERVERSORGUNGSSPG./
ARCHIV,AR
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
A B C D E F G H I J

ACHTUNG: Die EEPROMs IC7040 und gegebenenfalls IC7015 enthalten die gesamten kundenspezifischen Archiv-Daten und das EPROM IC7010 das dazugehörende Archiv-Programm!
Deshalb müssen Sie diese ICs vor dem Austausch der Archivplatte entfernen und **unbedingt** im Austauschbaustein einsetzen! EEPROMs IC7040 und IC7015 nicht vertauschen!
Verwenden Sie bei Reparaturarbeiten und Messungen auf der Archivplatte Ersatz-EEPROMs, um ungewolltes Löschen oder Beschreiben der Original-EEPROMs zu vermeiden.
MOS-Vorschriften beachten!

ATTENTION: In the EEPROMs IC7040 and IC7015, if fitted, all archives data of the customer are stored. EPROM IC7010 contains the appropriate Archives Programme!
Therefore, before changing the Archives Board these ICs must be removed and fitted **by all means** to the replacement module! Do not interchange the two EEPROMs IC7040 and IC7015!
When carrying out repairs or measurements on the Archives Board use replacement EEPROMs to avoid erasing or overwriting the original EEPROMs inadvertently.
Observe MOS handling instructions!

1050	F6
1526	E13
1531	I13
2005	A2
2007	A2
2010	B6
2012	B6
2025	F2
2040	D8
2042	E8
2047	E7
2048	E6
2050	F7
2052	G7
2065	G9
2067	F9
3010	B5
3012	B6
3020	E3
3022	F3
3023	F2
3025	F2
3028	G4
3042	E7
3043	E7
3045	D7
3055	F8
3057	G8
3060	F8
3062	F9
3065	G9
3067	G9
3068	G10
3070	F10
3072	F10
3073	F10
3080	H10
3083	H11
5052	G7
5060	F8
6025	F2
6062	F9
7007	B2
7010	B5
7015	B7
7020	F3
7030	F5
7040	C9
7045	E7
7055	F7
7057	G8

Ansicht von der

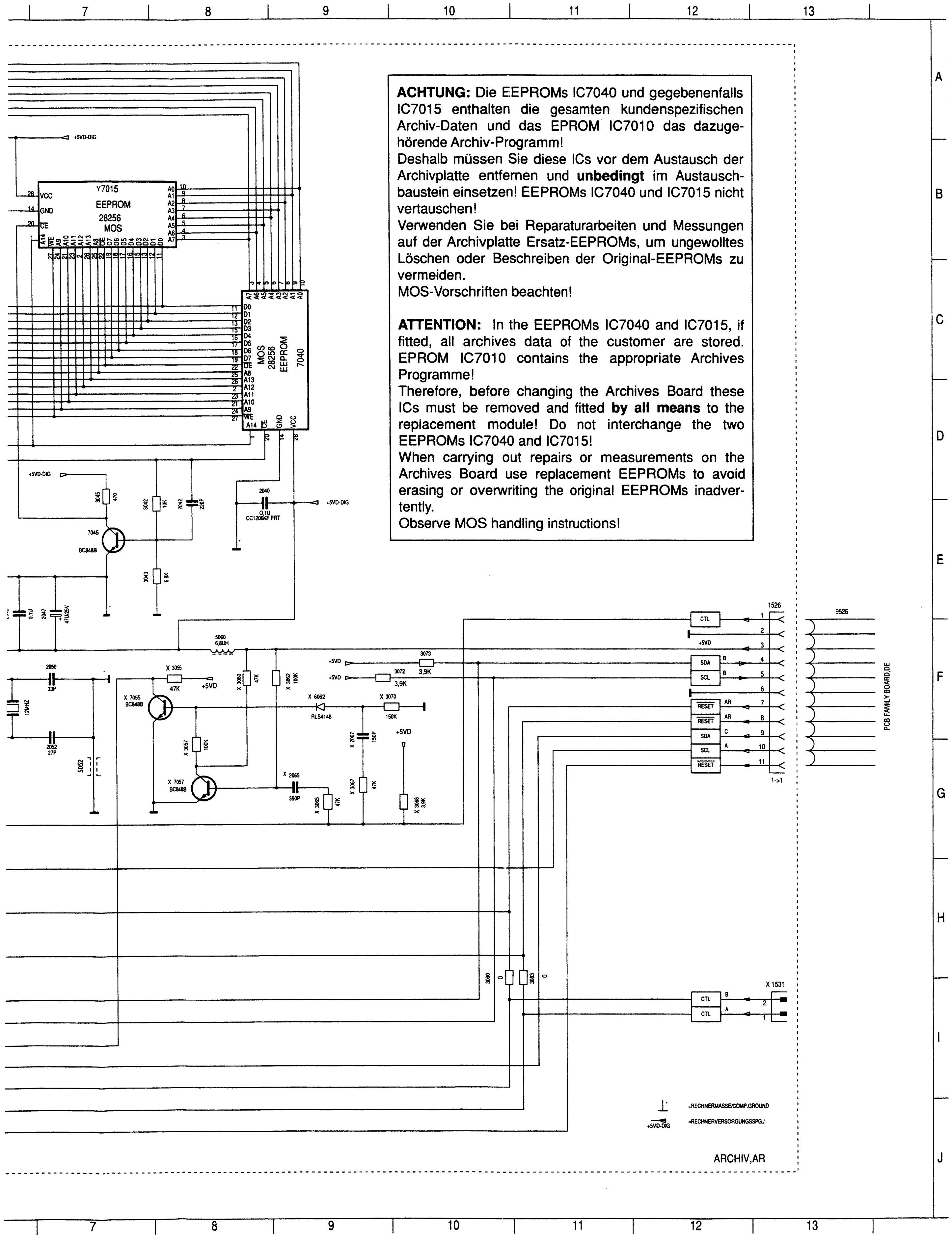
View of the Com

1050	3	C
1526	3	C
1531	2	C
2047	1	B
5060	4	C
7010	3	B
7015	4	B
7040	5	B
7007	5	C
7030	2	B

Ansicht von der

View of the Sold

2005	5	C
2007	5	C
2010	3	C
2012	4	C
2025	1	C
2040	6	A
2042	4	C
2048	1	B
2050	2	B
2052	2	C
2065	1	C
2067	2	C
3010	4	C
3012	3	A
3020	1	C
3022	1	B
3023	1	C
3025	1	C
3028	1	C
3042	4	C
3043	5	C
3045	5	C
3055	1	C
3057	1	C
3060	1	C
3062	1	C
3065	1	C
3067	2	C
3068	4	C
3070	2	C
3072	3	C
3073	3	C
3080	1	B
3083	2	C
5052	3	C
6025	2	C
6062	2	C
7020	1	B
7045	4	C
7055	1	C
7057	1	C


7
8
9
10
11
12
13
Y7015
EEPROM
28256
MOS
MOS
28256
EEPROM
7040
+5VD-DIG
7045
BC848B
2040
0,1U
CC1206KF PRT
5060
6,8UH
X 3055
47K
+5VD
X 7055
BC848B
X 7057
BC848B
X 6062
RLS4148
3072
3,9K
3073
X 3070
150K
X 2065
390P
CTL
SDA
SCL
RESET
1526
9526
PCB FAMILY BOARD,DE
1->1
X 1531
+RECHNERMASSE/COMP.GROUND
+RECHNERVERSORGUNGSSPG./
ARCHIV,AR
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J

ACHTUNG: Die EEPROMs IC7040 und gegebenenfalls IC7015 enthalten die gesamten kundenspezifischen Archiv-Daten und das EPROM IC7010 das dazugehörende Archiv-Programm!
Deshalb müssen Sie diese ICs vor dem Austausch der Archivplatte entfernen und **unbedingt** im Austauschbaustein einsetzen! EEPROMs IC7040 und IC7015 nicht vertauschen!
Verwenden Sie bei Reparaturarbeiten und Messungen auf der Archivplatte Ersatz-EEPROMs, um ungewolltes Löschen oder Beschreiben der Original-EEPROMs zu vermeiden.
MOS-Vorschriften beachten!

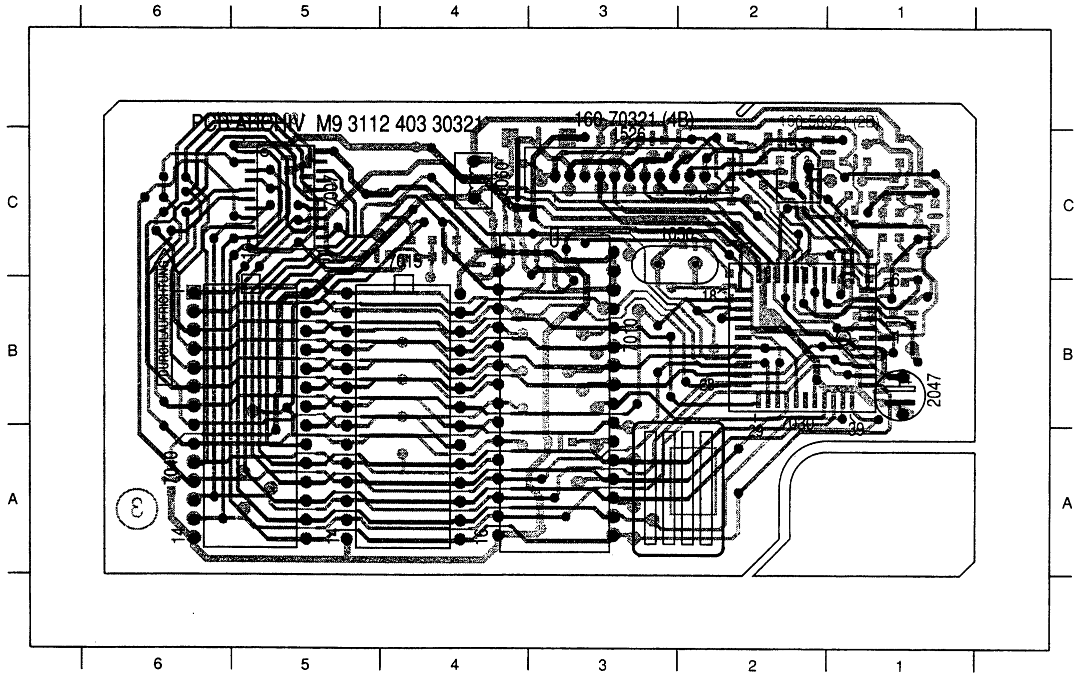
ATTENTION: In the EEPROMs IC7040 and IC7015, if fitted, all archives data of the customer are stored. EPROM IC7010 contains the appropriate Archives Programme!
Therefore, before changing the Archives Board these ICs must be removed and fitted **by all means** to the replacement module! Do not interchange the two EEPROMs IC7040 and IC7015!
When carrying out repairs or measurements on the Archives Board use replacement EEPROMs to avoid erasing or overwriting the original EEPROMs inadvertently.
Observe MOS handling instructions!

1050	F6
1526	E13
1531	I13
2005	A2
2007	A2
2010	B6
2012	B6
2025	F2
2040	D8
2042	E8
2047	E7
2048	E6
2050	F7
2052	G7
2065	G9
2067	F9
3010	B5
3012	B6
3020	E3
3022	F3
3023	F2
3025	F2
3028	G4
3042	E7
3043	E7
3045	D7
3055	F8
3057	G8
3060	F8
3062	F9
3065	G9
3067	G9
3068	G10
3070	F10
3072	F10
3073	F10
3080	H10
3083	H11
5052	G7
5060	F8
6025	F2
6062	F9
7007	B2
7010	B5
7015	B7
7020	F3
7030	F5
7040	C9
7045	E7
7055	F7
7057	G8

Ansicht von der Bestückungsseite
View of the Components Side

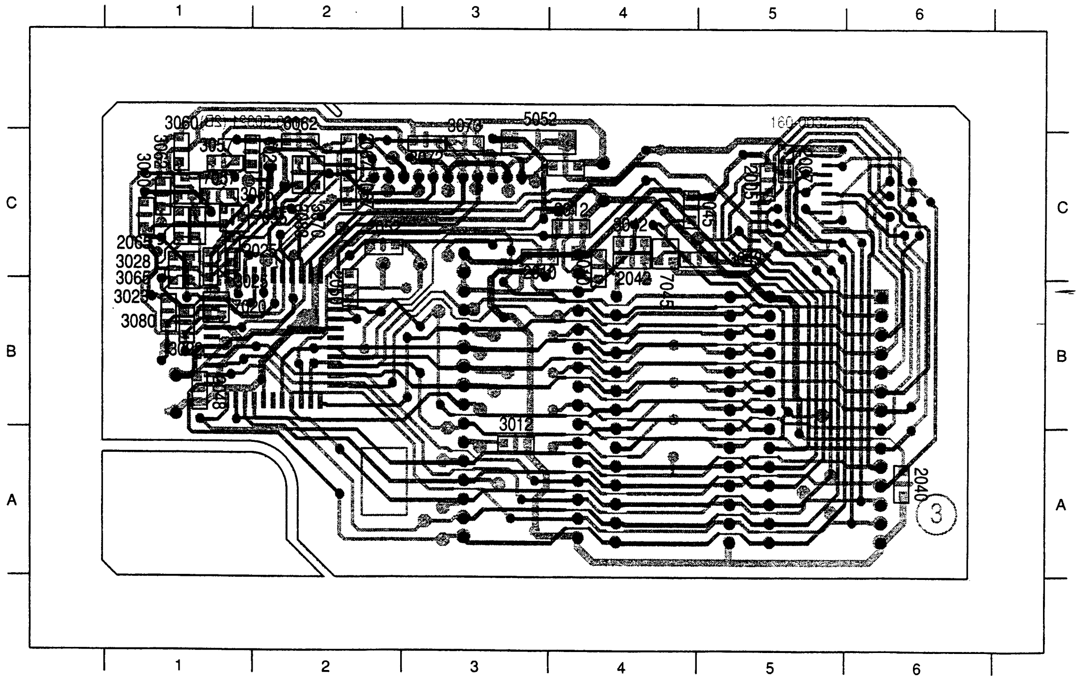
1526 -> Chassisplatte / Family Board

1050	3	C
1526	3	C
1531	2	C
2047	1	B
5060	4	C
7010	3	B
7015	4	B
7040	5	B
7007	5	C
7030	2	B


6
5
4
3
2
1
C
B
A
PCB ARCHIV M9 3112 403 30321
160 70321 (4B)
7015
7010
7040
2047

Ansicht von der Lötseite
View of the Solder Side

2005	5	C
2007	5	C
2010	3	C
2012	4	C
2025	1	C
2040	6	A
2042	4	C
2048	1	B
2050	2	B
2052	2	C
2065	1	C
2067	2	C
3010	4	C
3012	3	A
3020	1	C
3022	1	B
3023	1	C
3025	1	C
3028	1	C
3042	4	C
3043	5	C
3045	5	C
3055	1	C
3057	1	C
3060	1	C
3062	1	C
3065	1	C
3067	2	C
3068	4	C
3070	2	C
3072	3	C
3073	3	C
3080	1	B
3083	2	C
5052	3	C
6025	2	C
6062	2	C
7020	1	B
7045	4	C
7055	1	C
7057	1	C


1
2
3
4
5
6
C
B
A
3060
6062
3070
5052
3012
2042
7045
3028
3080
3012
2040

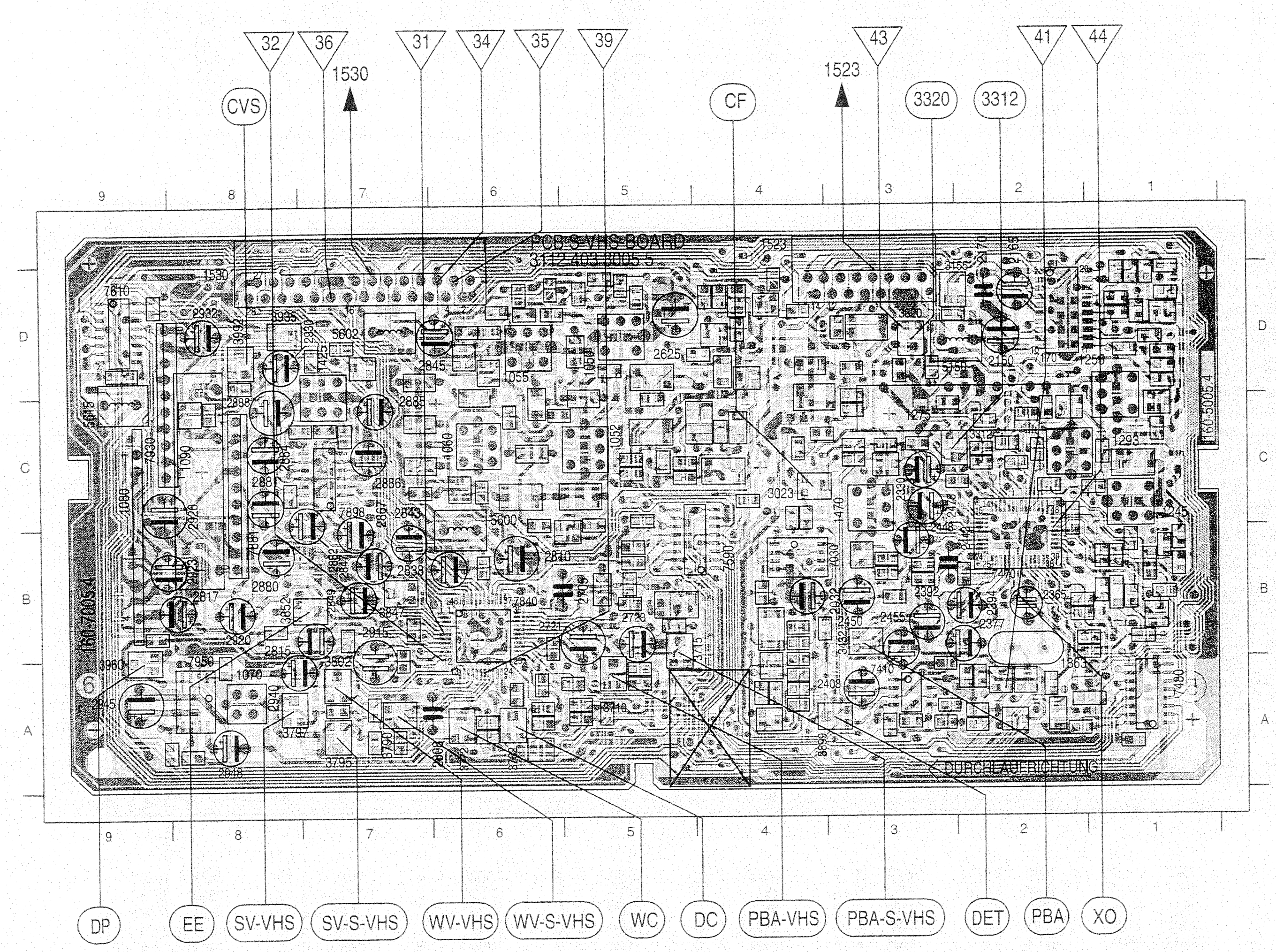
S-VHS-Platte / S-VHS Board

Abgleich: Nach dem Austausch ist die S-VHS-Platte gemäß Kapitel 3 abzugleichen!
Adjustment: After changing the S-VHS Board the adjustments described on chapter 3 are necessarry!

Ansicht von der Bestückungsseite / View of the Components Side (Konventionelle Bestückung / Conventional Assembly)

ROT – Leiterbahnen auf der Bestückungsseite / RED – Circuit Paths on the Components Side

1530 —> Chassisplatte / Family Board
1523 —> SECAM L (Optional)

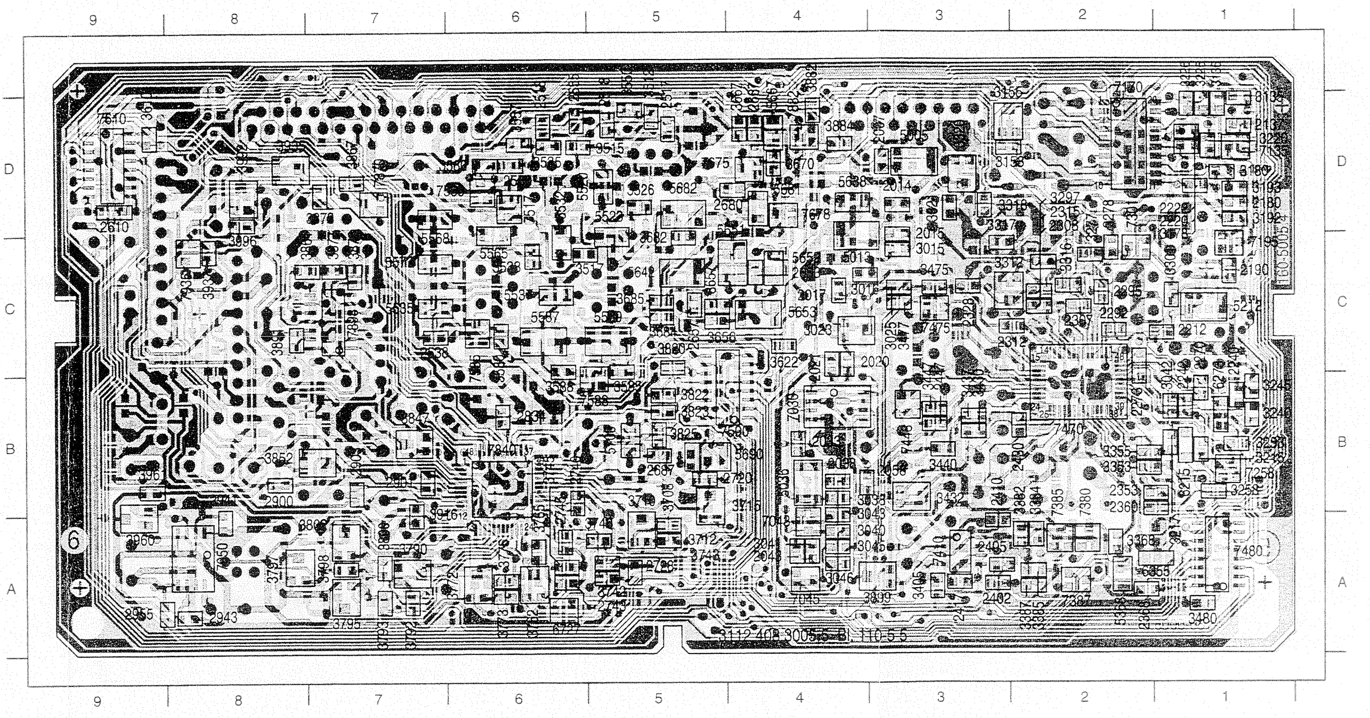


1050	5	D	1470	3	C	2442	2	B	2838	6	B	2915	7	A	7881	8	C
1052	5	C	1523	3	D	2448	3	B	2843	6	B	2920	8	B	7930	8	C
1055	5	D	1530	7	D	2450	3	B	2845	6	D	2923	8	B			
1060	6	C	2032	3	B	2455	3	A	2847	7	B	2926	8	C			
1070	8	A	2150	2	D	2475	3	C	2849	7	B	2930	7	D			
1080	9	B	2165	2	D	2625	4	D	2867	7	B	2932	8	D			
1090	8	C	2170	2	D	2705	5	B	2880	7	B	2940	7	A			
1245	1	C	2330	3	C	2721	5	B	2881	7	C	2945	8	A			
1255	1	C	2365	2	B	2723	5	B	2882	7	B	2948	8	A			
1275	2	C	2377	2	B	2808	6	A	2884	7	C	5150	2	D			
1293	2	C	2392	3	B	2810	6	B	2885	7	C	5600	6	B			
1363	2	A	2394	2	B	2815	7	B	2886	7	C	5602	7	D			
1425	7	C	2408	3	A	2817	8	B	2888	7	C	5615	8	C			

Ansicht von der Bestückungsseite / View of the Components Side (Chip-Bestückung / Chip Assembly)

ROT – Leiterbahnen auf der Bestückungsseite / RED – Circuit Paths on the Components Side

2007	3	D	2292	2	C	2555	5	D	3015	3	C	3217	1	B	3368	2	A	3550	5	D	3743	5	A	3847	6	B
2014	3	D	2295	2	C	2560	6	D	3016	3	C	3220	1	D	3382	2	A	3557	6	D	3745	5	A	3852	7	B
2015	3	C	2307	2	C	2610	8	D	3023	3	C	3225	1	D	3384	2	A	3560	6	D	3746	5	A	3861	7	C
2017	4	C	2308	2	C	2653	4	C	3025	3	C	3226	1	D	3385	2	A	3580	6	C	3762	6	A	3867	7	D
2020	3	B	2312	2	C	2657	5	C	3038	4	B	3240	1	B	3387	2	A	3585	5	B	3765	6	A	3876	7	C
2021	4	B	2315	2	C	2667	4	D	3040	4	A	3245	1	B	3405	3	A	3588	5	B	3772	6	A	3877	7	C
2033	4	B	2328	3	C	2680	4	D	3041	4	A	3253	1	B	3430	3	B	3610	8	D	3773	6	A	3878	7	D
2038	4	B	2353	1	B	2687	5	B	3042	1	B	3258	1	B	3432	3	B	3622	4	C	3775	6	A	3882	4	D
2043	4	A	2360	1	A	2720	4	B	3043	4	A	3277	2	C	3437	3	B	3656	4	C	3790	6	A	3884	4	D
2058	3	B	2368	1	A	2728	5	A	3045	4	A	3278	2	C	3440	3	B	3657	4	C	3792	6	A	3891	7	C
2137	1	D	2402	2	A	2740	5	B	3046	4	A	3297	2	C	3447	3	B	3667	4	D	3793	7	A	3899	3	A
2180	1	D	2405	2	A	2743	5	A	3135	1	D	3301	1	C	3475	3	C	3670	4	D	3795	7	A	3916	6	A
2190	1	C	2410	2	A	2745	5	A	3136	1	D	3312	2	C	3477	3	C	3682	5	C	3797	7	A	3935	7	D
2212	1	C	2417	3	A	2834	6	B	3153	2	D	3316	2	C	3480	1	A	3684	5	C	3798	7	A	3937	8	C
2220	1	D	2430	2	B	2900	7	B	3155	2	D	3317	2	C	3512	5	D	3685	5	C	3800	7	A	3960	8	A
2222	1	D	2447	3	B	2901	6	B	3178	1	D	3318	3	D	3515	5	D	3708	5	A	3802	7	A	3961	8	B
2240	1	B	2513	6	D	2903	7	B	3180	1	D	3320	3	D	3517	5	C	3710	5	A	3820	5	B	3992	8	D
2242	1	B	2517	5	D	2941	8	A	3192	1	C	3321	3	D	3526	5	D	3712	5	A	3822	5	B	3996	8	C
2270	1	B	2518	5	D	2943	8	A	3193	1	D	3353	1	B	3535	6	D	3715	4	A	3823	5	B	5005	3	D
2273	2	B	2538	6	C	2955	8	A	3215	1	B	3355	1	B	3538	6	C	3742	5	A	3825	5	B	5013	3	C

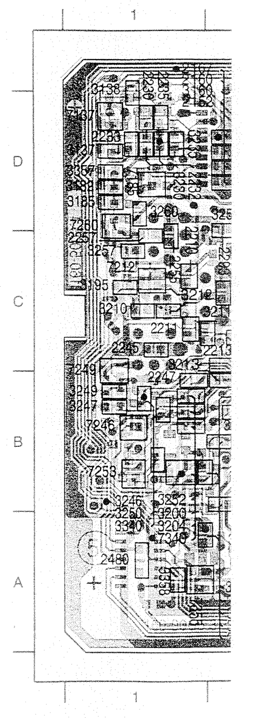


5036	4	B	5638	3	D	6727	5	A	7448	3	B	7870	7	D
5212	1	C	5642	5	C	7030	4	B	7470	2	B	7882	4	D
5368	2	A	5651	4	C	7043	4	A	7475	3	C	7898	7	C
5520	5	D	5652	4	C	7045	4	A	7480	1	A	7935	8	C
5523	5	C	5653	4	C	7135	1	D	7517	6	D	7950	8	A
5532	5	C	5667	4	D	7170	2	D	7560	6	D			
5535	6	C	5681	4	D	7195	1	C	7585	6	C			
5537	5	C	5682	5	C	7258	1	B	7588	5	B			
5565	6	C	5690	4	B	7301	2	C	7590	4	B			
5568	6	C	5700	5	B	7380	2	A	7610	8	D			
5577	6	C	6215	1	B	7385	2	A	7675	4	D			
5587	6	C	6273	1	B	7387	2	A	7678	4	C			
5589	5	C	6355	1	A	7410	3	A	7840	6	B			

Ansicht von der Lötse (Chip-Bestückung / Cl

ROT – Leiterbahnen au

2005	3	D	2257	1
2023	4	C	2288	2
2025	4	C	2293	2
2028	4	B	2300	2
2030	3	B	2302	2
2050	4	A	2305	2
2152	2	D	2310	2
2160	2	D	2318	2
2167	2	D	2325	2
2173	2	D	2350	2
2210	1	C	2362	2
2211	1	C	2363	2
2213	2	B	2366	2
2230	1	D	2370	2
2232	1	D	2375	2
2233	1	D	2380	2
2235	1	D	2390	3
2245	1	C	2404	3
2247	1	B	2407	3
2255	1	C	2415	3

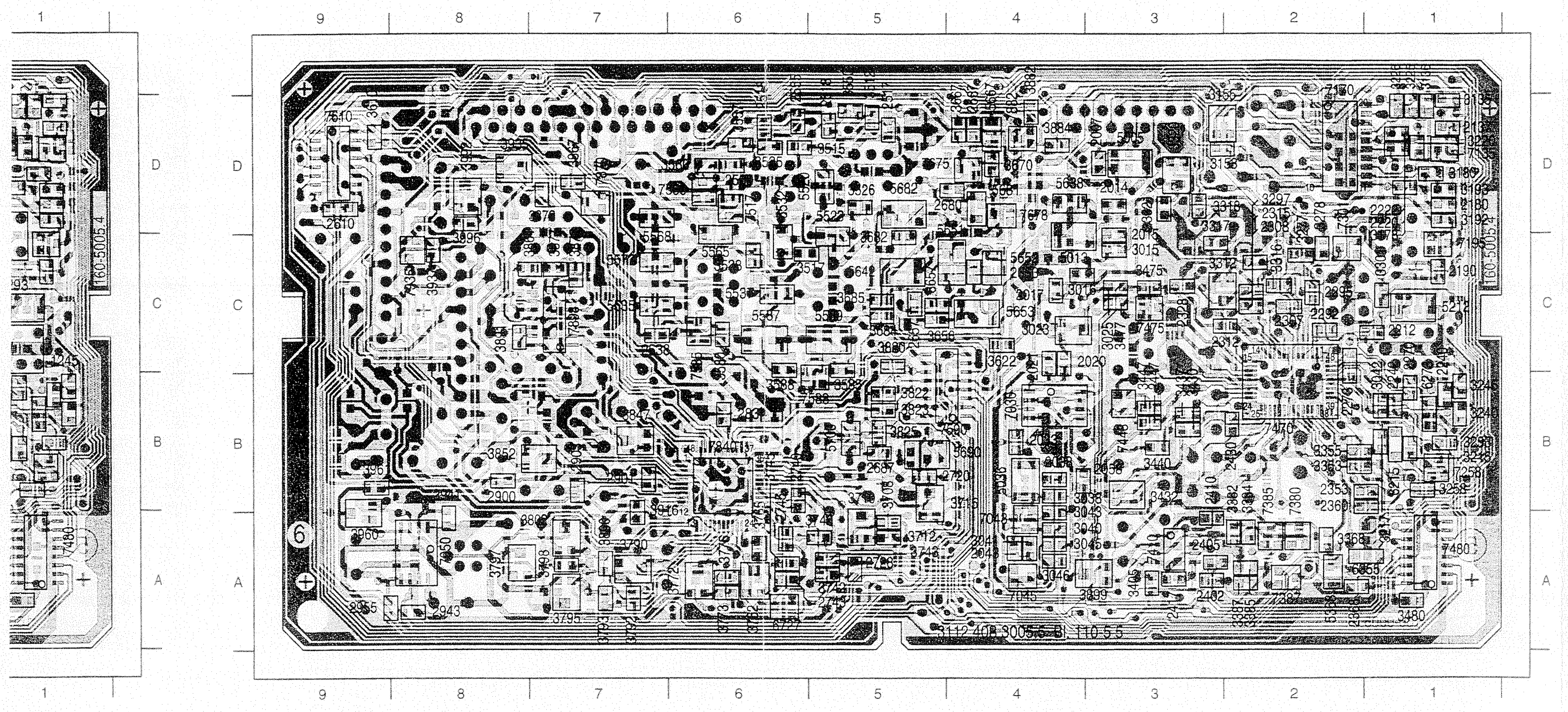


3404	3	A	3542
3407	3	A	3544
3415	3	A	3545
3442	2	B	3562
3443	3	A	3564
3445	3	B	3568
3450	3	B	3571
3455	3	A	3575
3457	3	A	3578
3458	2	A	3582
3470	3	C	3589
3472	2	B	3590
3502	5	D	3591
3503	5	D	3595
3518	5	D	3615
3519	6	C	3617
3520	5	D	3620
3523	5	C	3627
3530	5	D	3635
3540	5	C	3637

Ansicht von der Bestückungsseite / View of the Components Side
(Chip-Bestückung / Chip Assembly)

ROT – Leiterbahnen auf der Bestückungsseite / RED – Circuit Paths on the Components Side

2007	3	D	2292	2	C	2555	5	D	3015	3	C	3217	1	B	3368	2	A	3550	5	D	3743	5	A	3847	6	B
2014	3	D	2295	2	C	2560	6	D	3016	3	C	3220	1	D	3382	2	A	3557	6	D	3745	5	A	3852	7	B
2015	3	C	2307	2	C	2610	8	D	3023	3	C	3225	1	D	3384	2	A	3560	6	D	3746	5	A	3861	7	C
2017	4	C	2308	2	C	2653	4	C	3025	3	C	3226	1	D	3385	2	A	3580	6	C	3762	6	A	3867	7	D
2020	3	B	2312	2	C	2657	5	C	3038	4	B	3240	1	B	3387	2	A	3585	5	B	3765	6	A	3876	7	C
2021	4	B	2315	2	C	2667	4	D	3040	4	A	3245	1	B	3405	3	A	3588	5	B	3772	6	A	3877	7	C
2033	4	B	2328	3	C	2680	4	D	3041	4	A	3253	1	B	3430	3	B	3610	8	D	3773	6	A	3878	7	D
2038	4	B	2353	1	B	2687	5	B	3042	1	B	3258	1	B	3432	3	B	3622	4	C	3775	6	A	3882	4	D
2043	4	A	2360	1	A	2720	4	B	3043	4	A	3277	2	C	3437	3	B	3656	4	C	3790	6	A	3884	4	D
2058	3	B	2368	1	A	2728	5	A	3045	4	A	3278	2	C	3440	3	B	3657	4	C	3792	6	A	3891	7	C
2137	1	D	2402	2	A	2740	5	B	3046	4	A	3297	2	C	3447	3	B	3667	4	D	3793	7	A	3899	3	A
2180	1	D	2405	2	A	2743	5	A	3135	1	D	3301	1	C	3475	3	C	3670	4	D	3795	7	A	3916	6	A
2190	1	C	2410	2	A	2745	5	A	3136	1	D	3312	2	C	3477	3	C	3682	5	C	3797	7	A	3935	7	D
2212	1	C	2417	3	A	2834	6	B	3153	2	D	3316	2	C	3480	1	A	3684	5	C	3798	7	A	3937	8	C
2220	1	D	2430	2	B	2900	7	B	3155	2	D	3317	2	C	3512	5	D	3685	5	C	3800	7	A	3960	8	A
2222	1	D	2447	3	B	2901	6	B	3178	1	D	3318	3	D	3515	5	D	3708	5	A	3802	7	A	3961	8	B
2240	1	B	2513	6	D	2903	7	B	3180	1	D	3320	3	D	3517	5	C	3710	5	A	3820	5	B	3992	8	D
2242	1	B	2517	5	D	2941	8	A	3192	1	C	3321	3	D	3526	5	D	3712	5	A	3822	5	B	3996	8	C
2270	1	B	2518	5	D	2943	8	A	3193	1	D	3353	1	B	3535	6	D	3715	4	A	3823	5	B	5005	3	D
2273	2	B	2538	6	C	2955	8	A	3215	1	B	3355	1	B	3538	6	C	3742	5	A	3825	5	B	5013	3	C

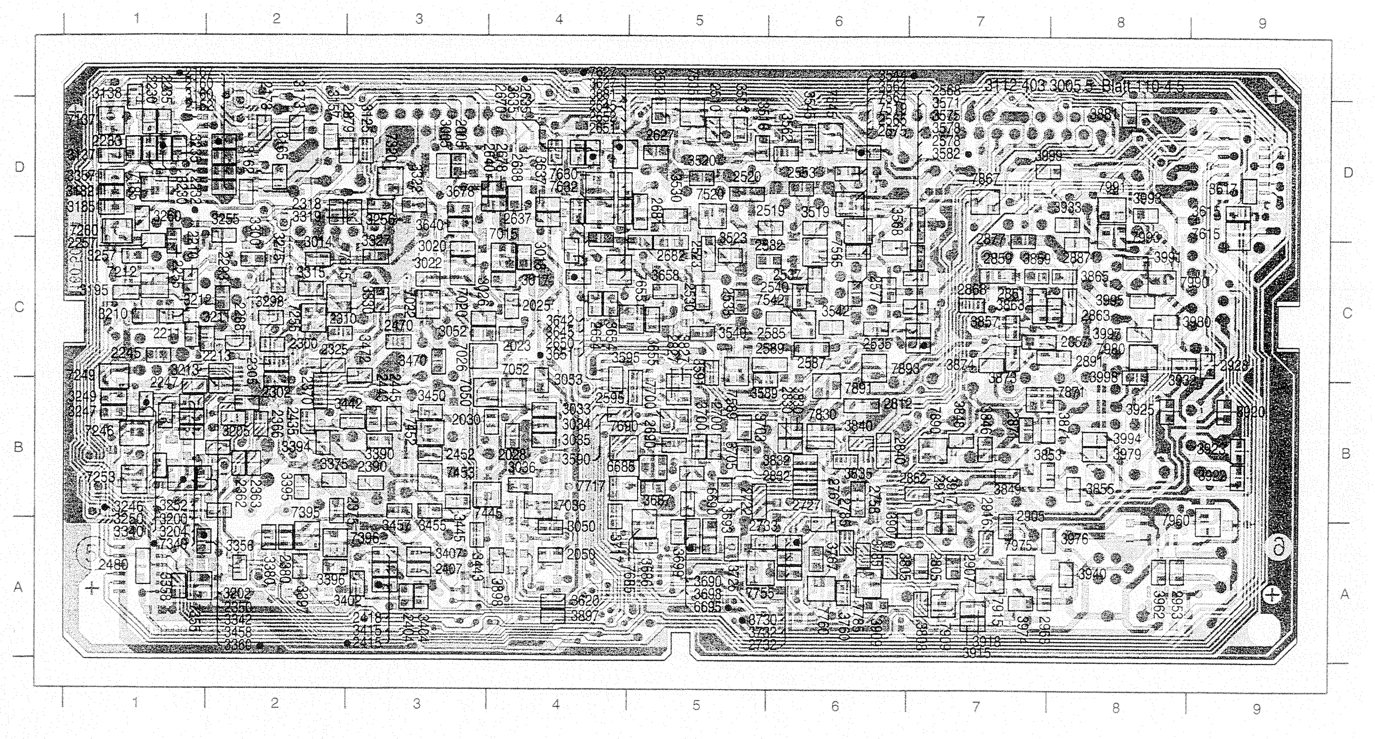


5036	4	B	5638	3	D	6727	5	A	7448	3	B	7870	7	D
5212	1	C	5642	5	C	7030	4	B	7470	2	B	7882	4	D
5368	2	A	5651	4	C	7043	4	A	7475	3	C	7898	7	C
5520	5	D	5652	4	C	7045	4	A	7480	1	A	7935	8	C
5523	5	C	5653	4	C	7135	1	D	7517	6	D	7950	8	A
5532	5	C	5667	4	D	7170	2	D	7560	6	D			
5535	6	C	5681	4	D	7195	1	C	7585	6	C			
5537	5	C	5682	5	C	7258	1	B	7588	5	B			
5565	6	C	5690	4	B	7301	2	C	7590	4	B			
5568	6	C	5700	5	B	7380	2	A	7610	8	D			
5577	6	C	6215	1	B	7385	2	A	7675	4	D			
5587	6	C	6273	1	B	7387	2	A	7678	4	C			
5589	5	C	6355	1	A	7410	3	A	7840	6	B			

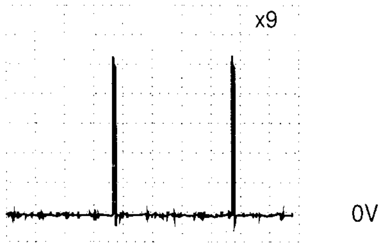
Ansicht von der Lötseite / View of the Solder Side
(Chip-Bestückung / Chip Assembly)

ROT – Leiterbahnen auf der Bestückungsseite / RED – Circuit Paths on the Components Side

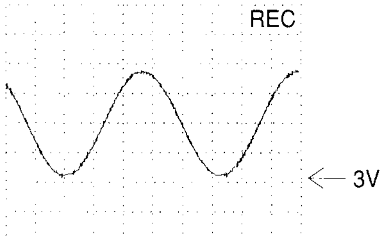
2005	3	D	2257	1	C	2418	3	A	2575	6	C	2682	5	C	2863	7	C	3026	3	C	3202	2	B	3300	2	C
2023	4	C	2288	2	C	2435	2	B	2577	6	C	2690	5	B	2868	7	C	3033	4	B	3204	1	B	3315	2	C
2025	4	C	2293	2	C	2443	3	B	2578	6	C	2700	5	B	2871	7	B	3034	4	B	3205	2	B	3319	2	D
2028	4	B	2300	2	C	2445	3	B	2585	5	C	2722	5	B	2877	7	C	3035	4	B	3210	1	C	3322	3	D
2030	3	B	2302	2	B	2452	3	B	2587	6	C	2727	6	B	2879	2	D	3036	4	B	3211	1	C	3327	3	C
2050	4	A	2305	2	B	2470	3	C	2589	5	B	2732	5	A	2887	7	C	3050	4	A	3212	1	C	3330	3	C
2152	2	D	2310	2	C	2480	1	A	2595	4	B	2733	5	A	2891	7	C	3052	3	C	3213	2	B	3340	1	B
2160	2	D	2318	2	D	2510	5	D	2627	4	D	2758	6	B	2905	7	A	3053	4	B	3230	1	D	3342	1	B
2167	2	D	2325	2	B	2519	5	C	2635	4	D	2767	6	A	2907	7	A	3125	3	D	3235	1	D	3356	2	A
2173	2	D	2350	2	B	2520	5	D	2637	4	C	2785	6	A	2916	7	A	3137	1	D	3246	1	B	3357	1	D
2210	1	C	2362	2	B	2523	5	C	2638	4	D	2805	6	A	2917	6	A	3138	1	D	3247	1	B	3358	1	A
2211	1	C	2363	2	B	2530	5	C	2640	3	D	2812	6	B	2928	8	C	3157	2	D	3249	1	B	3360	1	A
2213	2	B	2366	2	B	2532	5	C	2645	4	C	2827	5	B	2953	8	A	3160	2	D	3250	1	B	3375	2	B
2230	1	D	2370	2	B	2533	5	C	2650	4	C	2830	5	B	2968	7	A	3162	2	D	3252	1	B	3380	2	A
2232	1	D	2375	2	A	2535	6	C	2651	4	C	2832	6	B	3005	3	D	3165	2	D	3255	2	C	3390	3	B
2233	1	D	2380	2	A	2537	6	C	2652	4	C	2840	6	B	3014	2	C	3173	2	D	3256	3	D	3394	2	B
2235	1	D	2390	3	B	2540	5	C	2654	4	C	2852	6	B	3017	3	C	3182	1	D	3257	1	C	3395	2	B
2245	1	C	2404	3	A	2553	5	D	2670	4	D	2857	7	C	3018	4	C	3185	1	D	3260	1	C	3396	2	A
2247	1	B	2407	3	A	2565	6	C	2678	3	D	2859	7	C	3020	3	C	3195	1	C	3275	2	C	3397	2	A
2255	1	C	2415	3	A	2568	6	C	2681	4	D	2861	7	C	3022	3	C	3200	1	B	3298	2	C	3402	2	A



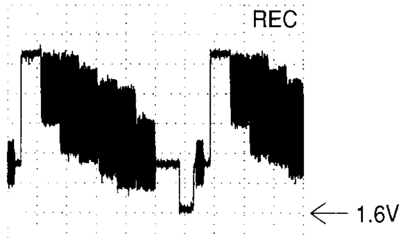
3404	3	A	3542	6	C	3640	3	C	3730	5	A	3865	7	C	3974	7	A	7052	4	B	7520	5	D	7871	7	B
3407	3	A	3544	6	D	3642	4	D	3732	5	A	3871	7	B	3976	7	A	7137	1	D	7542	6	C	7890	6	B
3415	3	A	3545	6	D	3645	4	C	3760	6	A	3873	7	C	3979	8	B	7185	1	D	7545	6	D	7891	6	B
3442	2	B	3562	5	D	3651	4	C	3767	6	A	3874	7	B	3980	8	C	7212	1	C	7564	6	D	7893	6	B
3443	3	A	3564	6	D	3654	4	C	3785	6	A	3881	8	D	3991	8	C	7246	1	B	7565	6	C	7909	6	A
3445	3	B	3568	6	C	3655	4	C	3805	6	A	3897	4	A	3993	8	D	7249	1	B	7589	5	B	7915	7	A
3450	3	B	3571	6	C	3658	5	C	3808	6	A	3898	3	A	3994	8	B	7253	1	B	7615	8	C	7960	8	A
3455	3	A	3575	6	C	3678	3	D	3827	5	B	3907	6	A	3995	8	C	7255	2	C	7627	4	D	7975	7	A
3457	3	A	3578	6	C	3681	4	D	3830	5	B	3909	6	A	3997	8	C	7260	1	C	7630	4	D	7980	8	C
3458	2	A	3582	6	C	3686	4	A	3832	6	B	3915	7	A	3998	8	B	7315	2	C	7632	4	D	7990	8	C
3470	3	C	3589	5	B	3687	4	B	3835	6	B	3917	7	A	3999	7	D	7320	3	D	7655	4	C	7991	8	D
3472	2	B	3590	4	B	3690	5	B	3840	6	B	3918	7	A	6685	4	B	7340	1	B	7685	4	A	7993	8	C
3502	5	D	3591	5	B	3693	5	B	3846	7	B	3920	8	B	6690	5	A	7355	1	A	7690	4	B			
3503	5	D	3595	4	B	3698	5	B	3848	7	B	3922	8	B	6695	5	A	7395	2	A	7700	5	B			
3518	5	D	3615	8	D	3699	5	A	3849	7	B	3923	8	B	7015	3	C	7396	2	A	7717	4	B			
3519	6	C	3617	9	D	3700	5	B	3853	7	B	3925	8	B	7020	3	C	7445	3	B	7755	5	A			
3520	5	D	3620	4	A	3703	5	B	3855	7	B	3932	8	C	7022	3	C	7452	3	B	7760	6	A			
3523	5	C	3627	4	D	3705	5	B	3857	7	C	3933	7	C	7026	3	C	7453	3	B	7785	6	A			
3530	5	D	3635	4	D	3717	4	A	3859	7	C	3940	7	A	7036	4	B	7505	5	D	7830	6	B			
3540	5	C	3637	4	D	3725	5	A	3863	7	C	3962	8	A	7050	3	B	7519	6	C	7867	7	D			



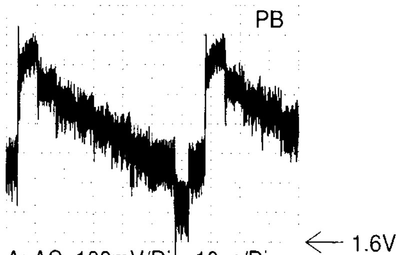
A: DC, 1V/Div, 5ms/Div
IC7060-(15), V Insertion
16



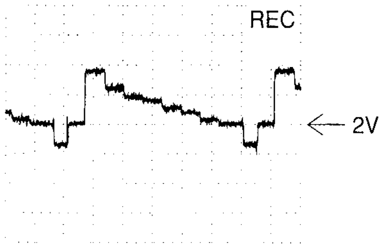
A: AC, 500mV/Div, 200µs/Div
IC7850-(11), -(12)
㉚



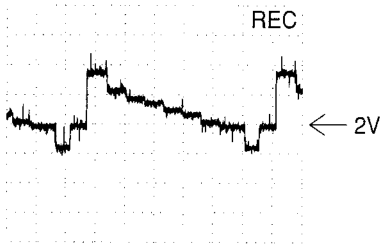
A: AC, 100mV/Div, 10µs/Div
IC7840-(4)
㊵



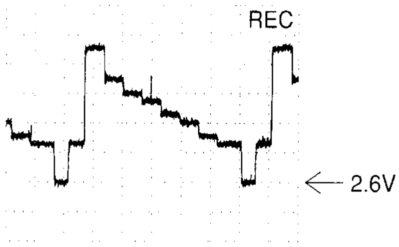
A: AC, 100mV/Div, 10µs/Div
IC7840-(4)
㊵



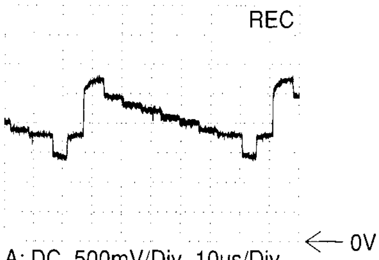
A: AC, 100mV/Div, 10µs/Div
IC7840-(16)
㊶



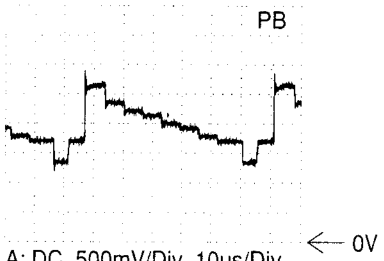
A: AC, 100mV/Div, 10µs/Div
IC7840-(14)
㊷



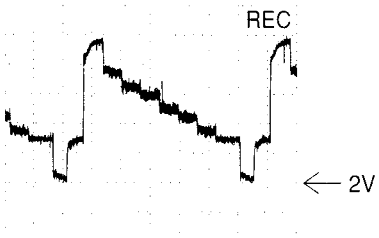
A: AC, 100mV/Div, 10µs/Div
IC7840-(6)
㊸



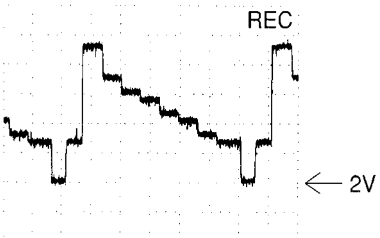
A: DC, 500mV/Div, 10µs/Div
IC7898-(7)
㊹



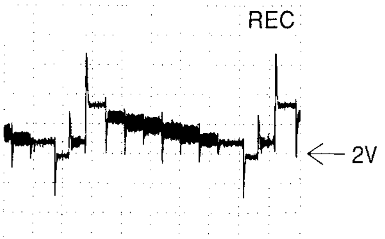
A: DC, 500mV/Div, 10µs/Div
IC7898-(7)
㊹



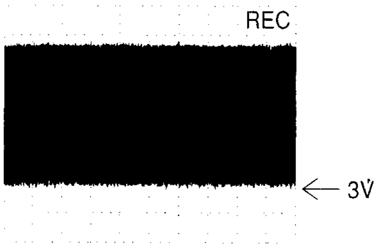
A: AC, 100mV/Div, 10µs/Div
IC7840-(7)
㊺



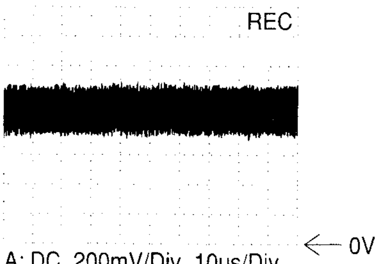
A: AC, 100mV/Div, 10µs/Div
IC7840-(8)
㊻



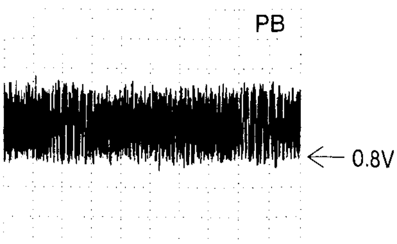
A: AC, 200mV/Div, 10µs/Div
IC7840-(19)
㊼



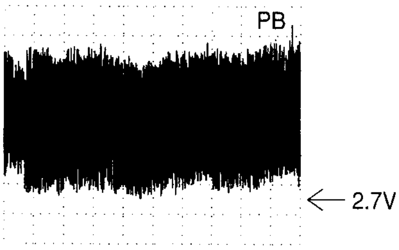
A: AC, 200mV/Div, 100µs/Div
IC7840-(25)
㊽



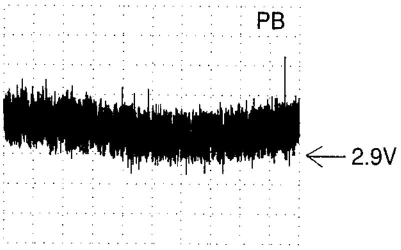
A: DC, 200mV/Div, 10µs/Div
Connector 1530-3, FM T.T.
㊾



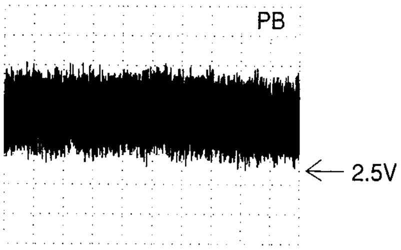
A: AC, 100mV/Div, 10µs/Div
Connector 1530-4, CON FM
㊿



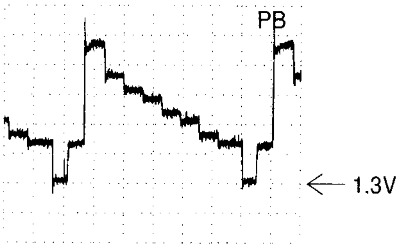
A: AC, 100mV/Div, 2ms/Div
IC7840-(30)
(51)



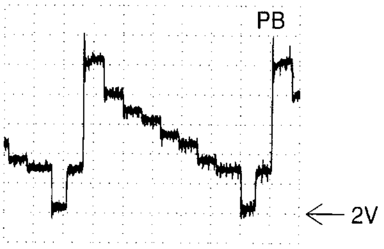
A: AC, 50mV/Div, 500µs/Div
IC7840-(29)
(52)



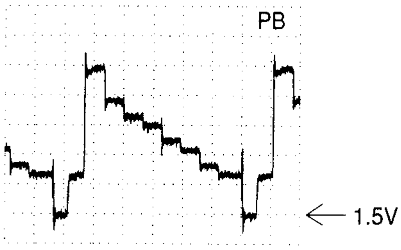
A: AC, 50mV/Div, 100µs/Div
IC7840-(26)
(53)



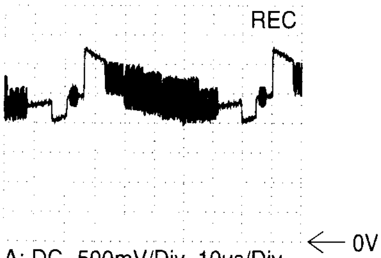
A: AC, 100mV/Div, 10µs/Div
IC7840-(13)
(54)



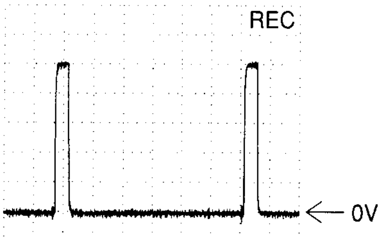
A: AC, 100mV/Div, 10µs/Div
IC7840-(9)
(55)



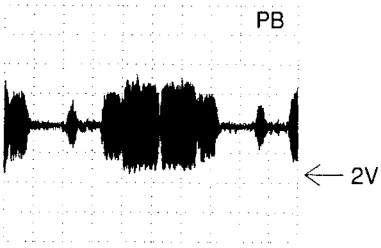
A: AC, 500mV/Div, 10µs/Div
Connector 1530-27
(56)



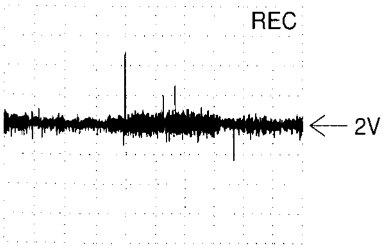
A: DC, 500mV/Div, 10µs/Div
Connector 1530-7
(57)



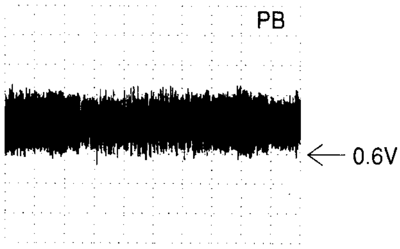
A: DC, 1V/Div, 10µs/Div
Connector 1530-24, SYNC
(58)



A: AC, 200mV/Div, 10µs/Div
Connector 1530-10
(69)

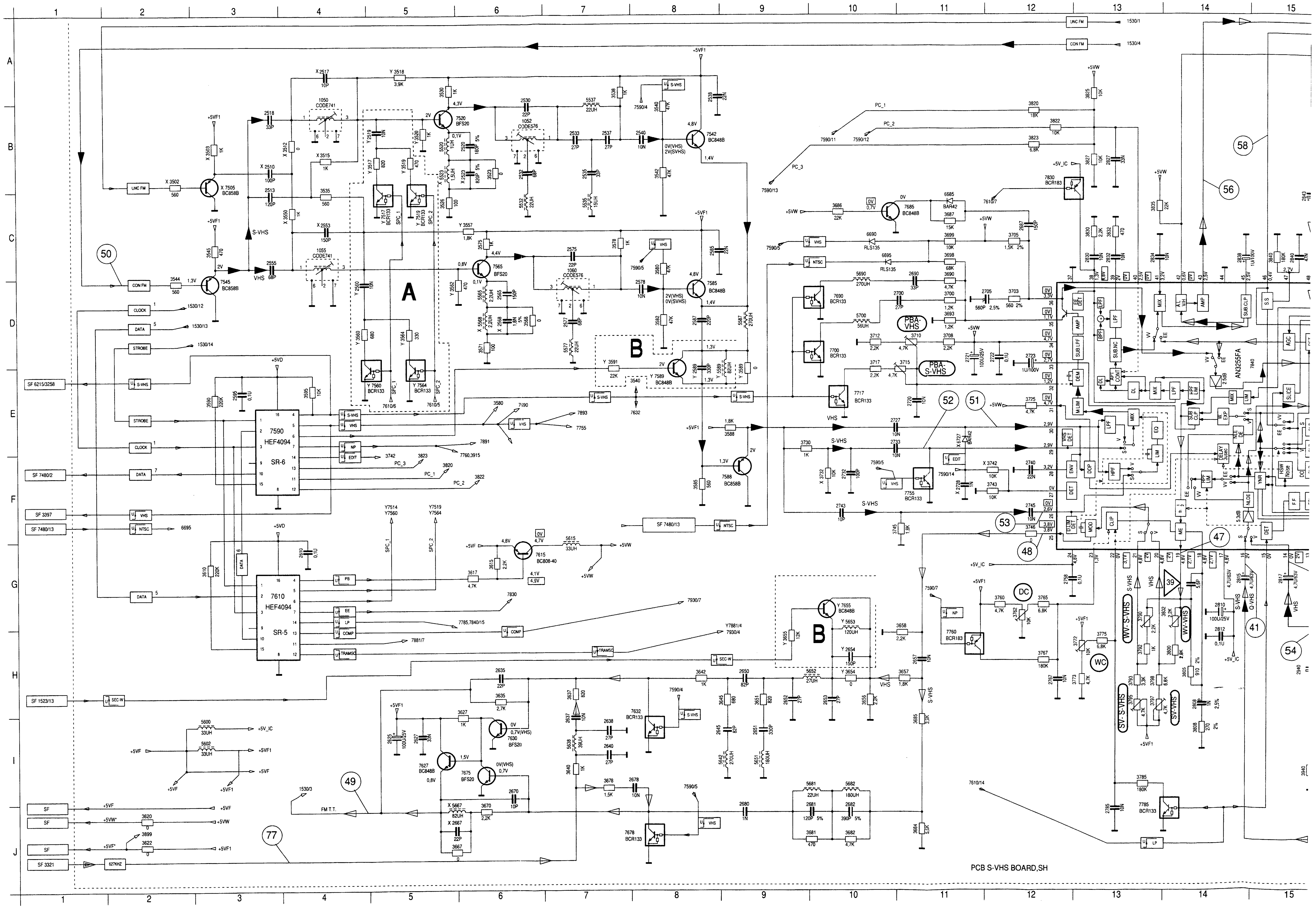


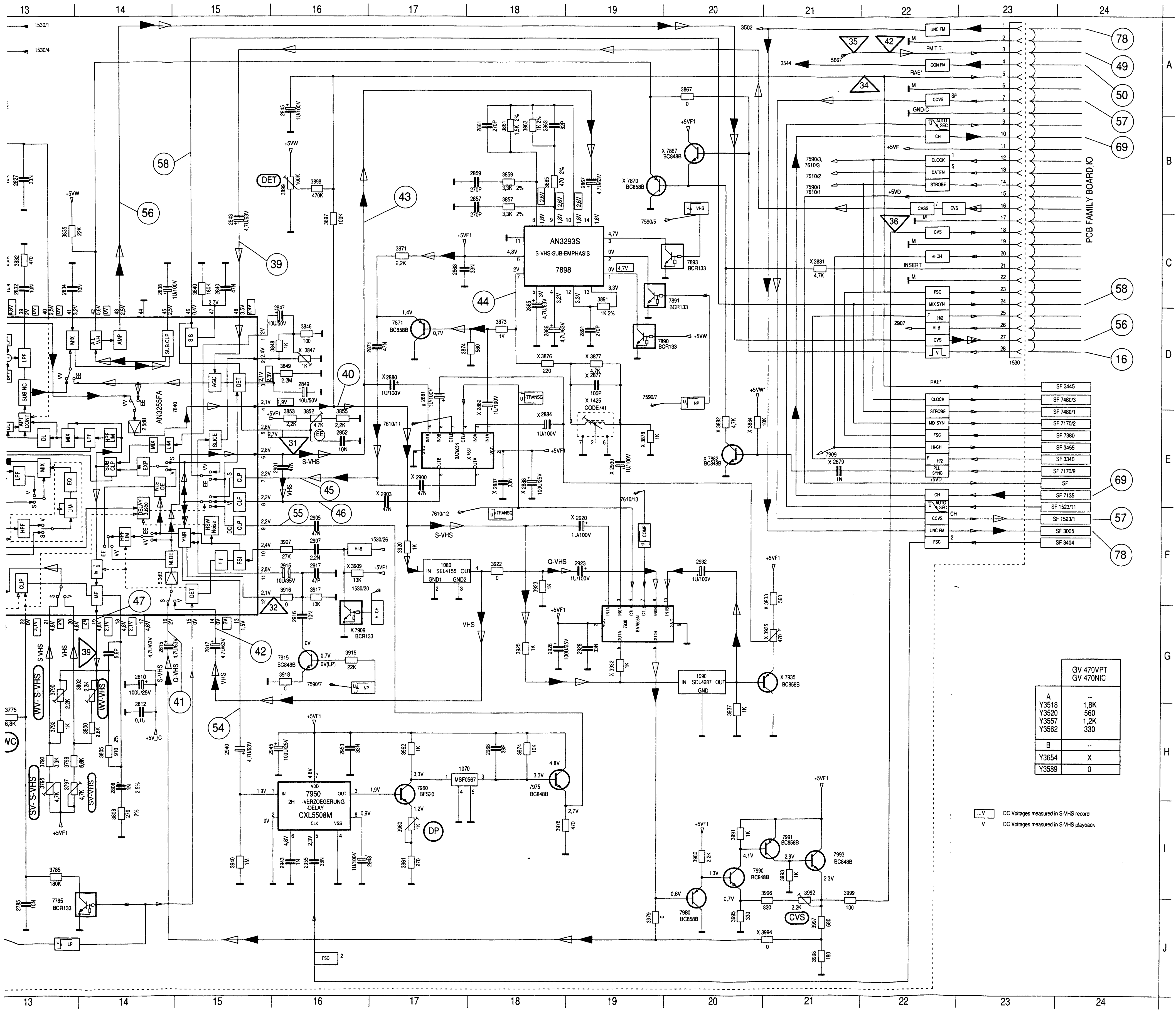
A: AC, 50mV/Div, 10µs/Div
R3321
(77)



A: AC, 100mV/Div, 10µs/Div
Connector 1530-1
(78)

S-VHS-Platte / Luminanz – S-VHS-Board / Luminance (SH)


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
UNC FM
CON FM
1530/1
1530/4
+5VF1
7505
BC858B
7545
BC858B
7520
BFS20
7542
BC848B
7565
BFS20
7585
BC848B
1050
CODE741
1055
CODE741
1052
CODE576
1060
CODE576
A
B
S-VHS
VHS
CLOCK
DATA
STROBE
1530/12
1530/13
1530/14
SF 6215/3258
SF 7480/2
SF 3397
SF 7480/13
SF 1523/13
SF 3321
SF
7590
HEF4094
SR-6
7610
HEF4094
SR-5
+5VD
NP
EDIT
PB
EE
LP
COMP
TRAMSC
SEC-W
NTSC
PC_1
PC_2
PC_3
SPC_1
SPC_2
7610/6
7610/5
7615
BC808-40
7588
BC858B
7589
BC848B
7685
BC848B
7690
BCR133
7700
BCR133
7717
BCR133
7755
BCR133
7760
BCR183
7785
BCR133
7830
BCR183
7627
BC848B
7630
BFS20
7675
BFS20
7632
BCR133
7678
BCR133
7655
BC848B
PBA-VHS
PBA-S-VHS
AN3255FA
50
52
51
53
48
47
39
41
54
56
58
49
77
DC
WC
WV-S-VHS
WV-VHS
SV-S-VHS
SV-VHS
FM T.T.
627KHZ
+5V_IC
+5VW
+5VF
PCB S-VHS BOARD,SH



13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
AN3293S
S-VHS-SUB-EMPHASIS
7898
AN3255FA
7840
7950
2H -VERZOEGERUNG -DELAY
CXL5508M
1080
SEL4155
1090
SDL4287
1070
MSF0567
BA7605N
7881
7900
PCB FAMILY BOARD,IO
UNC FM
FM T.T.
CON FM
CCVS
CH
CLOCK
DATEN
STROBE
CVSS
INSERT
FSC
MIX SYN
HI-B
CVS
S-VHS
VHS
Q-VHS
DET
DP
CVS
1530
SF 3445
SF 7480/3
SF 7480/1
SF 7170/2
SF 7380
SF 3455
SF 3340
SF 7170/9
SF
SF 7135
SF 1523/11
SF 1523/1
SF 3005
SF 3404

	GV 470VPT GV 470NIC
A Y3518 Y3520 Y3557 Y3562	-- 1,8K 560 1,2K 330
B	--
Y3654	X
Y3589	0

...V DC Voltages measured in S-VHS record

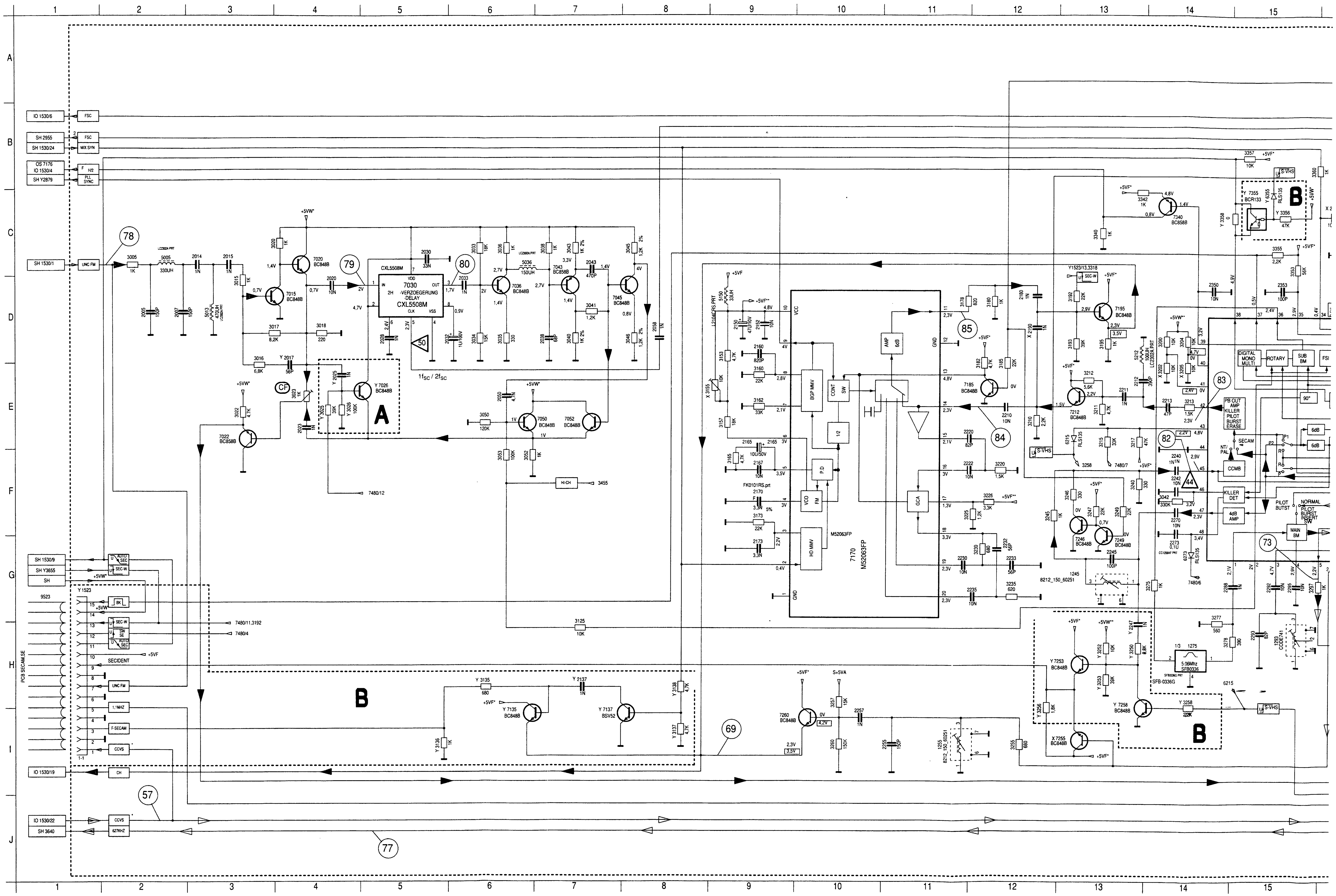
V DC Voltages measured in S-VHS playback

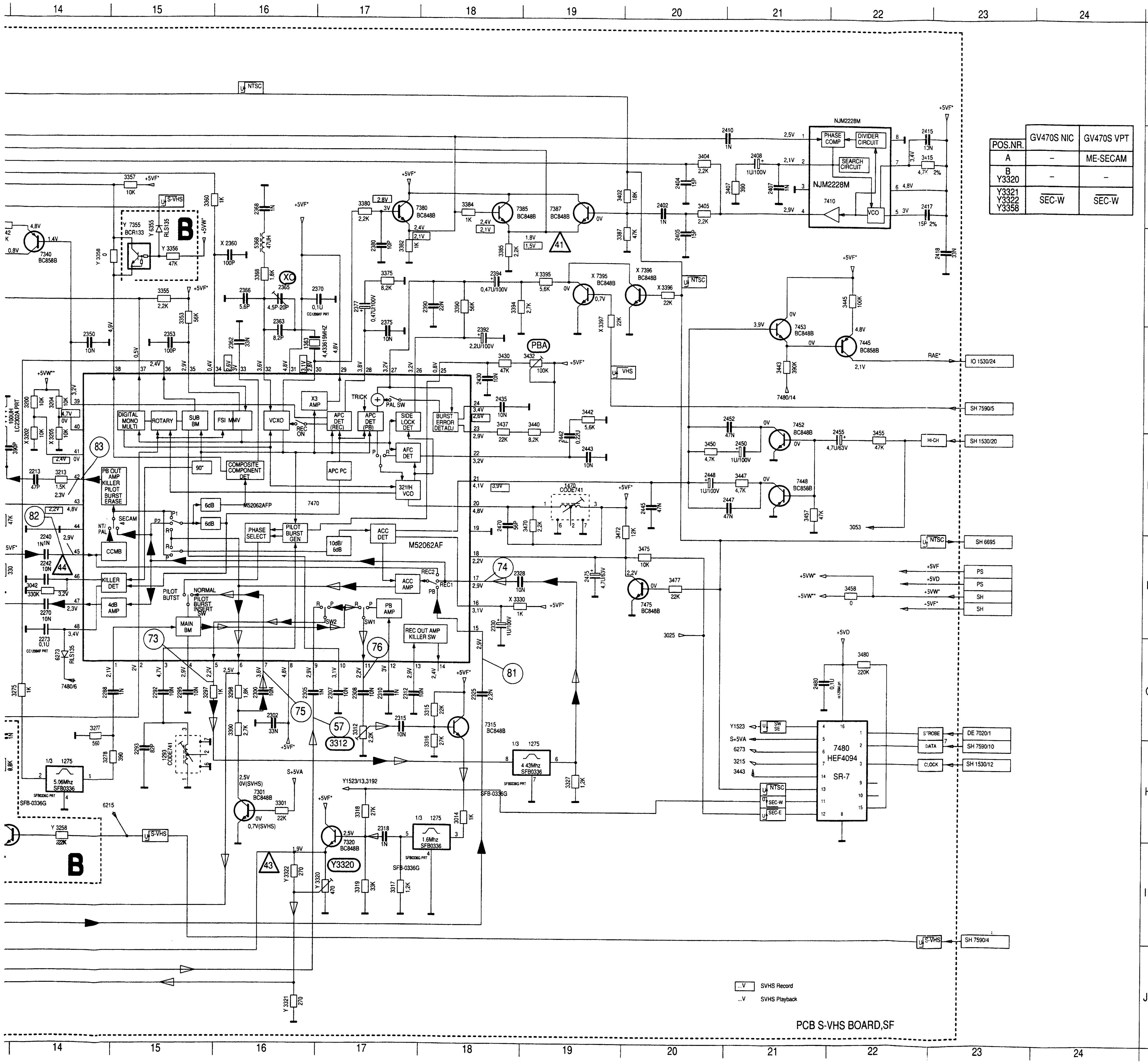
1050 A4
1052 B6
1055 C4
1060 C7
1070 H17
1080 F17
1090 G20
1425 D19
1530 D23
2510 B3
2513 B3
2517 A4
2518 B3
2519 B5
2520 B6
2523 B6
2530 A6
2532 B6
2533 B7
2535 B7
2537 B7
2538 A8
2540 B8
2553 C4
2555 C3
2560 D4
2565 D6
2568 D6
2575 C7
2577 D7
2578 D8
2585 C8
2587 D8
2589 E8
2595 E3
2610 G4
2625 I5
2627 I5
2635 H6
2637 I7
2638 I7
2640 I7
2645 I8
2650 H9
2651 I9
2652 H9
2653 H10
2654 H10
2657 H11
2667 J5
2670 I6
2678 I8
2680 J9
2681 J10
2682 J10
2687 C12
2690 C11
2700 D11
2705 D12
2720 E11
2721 D11
2722 D12
2723 D12
2727 E10
2728 F11
2732 F10
2733 E10
2740 F12
2743 F10
2745 F12
2758 G12
2767 H12
2785 J13
2805 G14
2808 H14
2810 G14
2812 H14
2815 G14
2817 G15
2827 B13
2830 C13
2832 C13
2834 C13
2838 C14
2840 C15
2843 C15
2845 A16
2847 C16
2849 D16
2852 E16
2857 B18
2859 B18
2861 B18
2863 B18
2867 B19
2868 C17
2871 D17
2877 D19
2879 E21
2880 D17
2881 D17
2882 D18
2884 E18
2885 C18
2886 D18
2887 E18
2888 E18
2891 D19
2900 E17
2901 E16
2903 E17
2905 F16
2907 F16
2915 F16
2916 G16
2917 F16
2920 F19
2923 F19
2926 G18
2928 G19
2930 E19
2932 F20
2940 H15
2943 I16
2945 H16
2948 I16
2953 H16
2955 I16
2968 H18
3502 B2
3503 B3
3512 B4
3515 B4
3517 B5
3518 A5
3519 B5
3520 B5
3523 B6
3526 C5
3530 A5
3535 B4
3538 A7
3540 B8
3542 B8
3544 C2
3545 C3
3550 C4
3557 C6
3560 D4
3562 D5
3564 D5
3568 D6
3571 D6
3575 C6
3578 C7
3580 C8
3582 D8
3585 F8
3588 E9
3589 E9
3590 E3
3591 D7
3595 E4
3610 G3
3615 G6
3617 G6
3620 J2
3622 J2
3627 H6
3635 H6
3637 H7
3640 I7
3642 H8
3645 H9
3651 H9
3654 H10
3655 H9
3656 H10
3657 H11
3658 G11
3667 J5
3670 J6
3678 I7
3681 J10
3682 J10
3684 J11
3685 I11
3686 C10
3687 C11
3690 C11
3693 D11
3698 C11
3699 C11
3700 D11
3703 D12
3705 C12
3708 D11
3710 D11
3712 D10
3715 D11
3717 D10
3725 E12
3730 E9
3732 F10
3742 F12
3743 F12
3745 F10
3746 F12
3760 G12
3762 G12
3765 G12
3767 H12
3772 H13
3773 H13
3775 H13
3785 I13
3790 G13
3792 H13
3793 H13
3795 H13
3797 H13
3798 H13
3800 H14
3802 G14
3805 H14
3808 I14
3820 B12
3822 B12
3823 B12
3825 A13
3827 B13
3830 C13
3832 C13
3835 C13
3840 C15
3846 D16
3847 D16
3848 D16
3849 D16
3852 E16
3853 E16
3855 E16
3857 B18
3859 B18
3861 B18
3863 B18
3865 B18
3867 A20
3871 C17
3873 D18
3874 D17
3876 D18
3877 D19
3878 E19
3881 C21
3882 E20
3884 E20
3891 C19
3897 C16
3898 B16
3899 B16
3907 F16
3909 F16
3915 G16
3916 F16
3917 F16
3918 G16
3920 F17
3922 F18
3923 F18
3925 G18
3932 G19
3933 F21
3935 G21
3937 H20
3940 I15
3960 I17
3961 I17
3962 H17
3974 H18
3976 I18
3979 J19
3980 I20
3991 I20
3992 I21
3993 I21
3994 J21
3995 J20
3996 I21
3997 J21
3998 J21
3999 I21
5520 B5
5523 B5
5532 C6
5535 C7
5537 A7
5565 D6
5568 D6
5577 D7
5587 D9
5589 E9
5600 I3
5602 I3
5615 F7
5638 I7
5642 I9
5651 I9
5652 H10
5653 G10
5667 J5
5681 I10
5682 I10
5690 C10
5700 D10
6685 C11
6690 C10
6695 C10
6727 E11
7505 B3
7517 C5
7519 C5
7520 B6
7542 B8
7545 D3
7560 E5
7564 E5
7565 C6
7585 D8
7588 F9
7589 E8
7590 E3
7610 G3
7615 G6
7627 I5
7630 I6
7632 H8
7655 G10
7675 I6
7678 J7
7685 C11
7690 D10
7700 D10
7717 E10
7755 F11
7760 H11
7785 J13
7830 B12
7840 D15
7867 B20
7870 B19
7871 D17
7881 E18
7882 E20
7890 D20
7891 C20
7893 C20
7898 C18
7909 G16
7915 G16
7930 G19
7935 G21
7950 H16
7960 H17
7975 H18
7980 J20
7990 I20
7991 I21
7993 I21

▷ **Aufnahme**
Record

► **Wiedergabe**
Playback

S-VHS-Platte / Chrominanz – S-VHS-Board / Chrominance (SF)


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
IO 1530/6
FSC
SH 2955
SH 1530/24
MIX SYN
OS 7176
IO 1530/4
SH Y2879
F H/2
PLL SYNC
SH 1530/1
UNC FM
78
79
80
CXL5508M
7030
2H
-VERZOEGERUNG
-DELAY
CXL5508M
50
1fSC / 2fSC
CF
A
7020 BC848B
7015 BC848B
7022 BC858B
Y 7026 BC848B
7036 BC848B
7043 BC858B
7045 BC848B
7050 BC848B
7052 BC848B
7480/12
HI-CH
3455
SH 1530/9
SH Y3655
SH
AUTO SEC
SEC-W
Y 1523
9523
PCB SECAM SE
BK
SEC-W
SW SE
AUTO SEC
SECIDENT
UNC FM
1,1MHZ
F-SECAM
CCVS
7480/11,3192
7480/4
+5VF
B
Y 7135 BC848B
Y 7137 BSV52
69
IO 1530/19
CH
57
IO 1530/22
SH 3640
CCVS
627KHZ
77
VCC
BGP MMV
CONT
SW
AMP
6dB
1/2
P.D
VCO
FM
GCA
HD MMV
M52063FP
7170
M52063FP
GND
85
84
7185 BC848B
7195 BC848B
7212 BC848B
S-VHS
7246 BC848B
7249 BC848B
7260 BC848B
8212_150_60251
B
7340 BC858B
Y 7355 BCR133
DIGITAL MONO MULTI
ROTARY
SUB BM
83
PB OUT AMP
KILLER PILOT BURST ERASE
82
SECAM
NT/PAL
CCMB
KILLER DET
4dB AMP
PILOT BURST
NORMAL PILOT BURST INSERT SW
MAIN BM
73
6dB
90°
5.06Mhz SFB0336
SFB-0336G
Y 7253 BC848B
Y 7258 BC848B
X 7255 BC848B
S-VHS
B

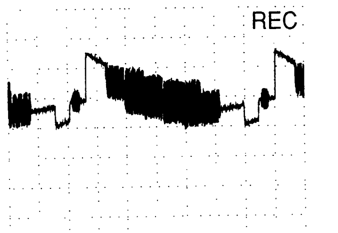

PCB S-VHS BOARD,SF
M52062AF
M52062AFP
NJM2228M
7480 HEF4094 SR-7
DIGITAL MONO MULTI
ROTARY
SUB BM
FSI MMV
VCXO
X3 AMP
APC DET (REC)
APC DET (PB)
SIDE LOCK DET
BURST ERROR DETADJ
AFC DET
321fH VCO
APC PC
COMPOSITE COMPONENT DET
PHASE SELECT
PILOT BURST GEN
ACC DET
ACC AMP
PB AMP
REC OUT AMP KILLER SW
MAIN BM
KILLER DET
4dB AMP
CCMB
PB OUT AMP KILLER PILOT BURST ERASE
PHASE COMP
DIVIDER CIRCUIT
SEARCH CIRCUIT
VCO
SFB0336
4.43Mhz
5.06Mhz
1.6Mhz
4.433619MHZ
SVHS Record
SVHS Playback
IO 1530/24
SH 7590/5
SH 1530/20
SH 6695
PS
SH
DE 7020/1
SH 7590/10
SH 1530/12
SH 7590/4
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24

POS.NR.	GV470S NIC	GV470S VPT
A	–	ME-SECAM
B Y3320	–	–
Y3321 Y3322 Y3358	$\overline{\text{SEC-W}}$	$\overline{\text{SEC-W}}$

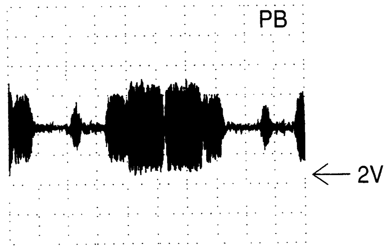
▷ **Aufnahme Record**

► **Wiedergabe Playback**

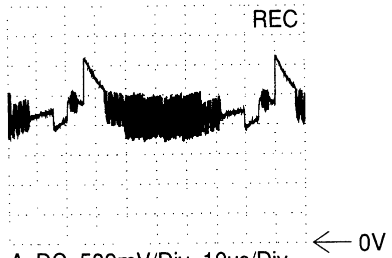
1245	G13
1255	I11
1275	H19
1275	H14
1275	H18
1293	H15
1363	D16
1470	E19
1523	G1
2005	D2
2007	D2
2014	C3
2015	C3
2017	D4
2020	D4
2023	E4
2025	E4
2028	D5
2030	C5
2032	D6
2033	D6
2038	D7
2043	C7
2050	E6
2058	D8
2137	H7
2150	D9
2152	D9
2160	D9
2165	E9
2167	F9
2170	F9
2173	G9
2180	D12
2190	D12
2210	E12
2211	E13
2212	E13
2213	E14
2220	E11
2222	F11
2230	G11
2232	G12
2233	G12
2235	G12
2240	F14
2242	F14
2245	G13
2247	H13
2255	I11
2257	I10
2270	F14
2273	G14
2288	G14
2292	G15
2293	H15
2295	G15
2300	G16
2302	G16
2305	G16
2307	G17
2308	G17
2310	G17
2312	G17
2315	G17
2318	H17
2325	G18
2328	F18
2330	F18
2350	D14
2353	D15
2360	C16
2362	D16
2363	C16
2365	C16
2366	C16
2368	B16
2370	C17
2375	C17
2377	C17
2380	C17
2390	C18
2392	D18
2394	C18
2402	B20
2404	B20
2405	C20
2407	B21
2408	B21
2410	B21
2415	B22
2417	B22
2418	C23
2430	D18
2435	D18
2442	E19
2443	E19
2445	E20
2447	E21
2448	E20
2450	E21
2452	D21
2455	E22
2470	E18
2475	F19
2480	G21
3005	C2
3014	H18
3015	D3
3016	D3
3017	D4
3018	D4
3020	C3
3022	E3
3023	E4
3025	E4
3026	E4
3033	C6
3034	D6
3035	D6
3036	C6
3038	C7
3040	D7
3041	D7
3042	F14
3043	C7
3045	C8
3046	D8
3050	E6
3052	F6
3053	F6
3125	H7
3135	H6
3136	I5
3137	I8
3138	H8
3153	D9
3155	E8
3157	E9
3160	E9
3162	E9
3165	F9
3173	F9
3178	D11
3180	D12
3182	E12
3185	E12
3192	D13
3193	D13
3195	D13
3200	D14
3202	E14
3204	D14
3205	E14
3210	E12
3211	E13
3212	E13
3213	E14
3215	E13
3217	E13
3220	F12
3225	F11
3226	F12
3230	G12
3235	G12
3240	F13
3245	F12
3246	F13
3247	F13
3249	F13
3250	H13
3252	H13
3253	H13
3255	I12
3256	H12
3257	H10
3258	H14
3260	I10
3275	G14
3277	G14
3278	H14
3297	G15
3298	G16
3300	G16
3301	H16
3312	G17
3315	G18
3316	H18
3317	I17
3318	H17
3319	I17
3320	I17
3321	J16
3322	I16
3327	H19
3330	F18
3340	C13
3342	C13
3353	C15
3355	C15
3356	C15
3357	B15
3358	C14
3360	B15
3368	C16
3375	C17
3380	B17
3382	C17
3384	B18
3385	C18
3387	C19
3390	C18
3394	C18
3395	C19
3396	C20
3397	C19
3402	B19
3404	B20
3405	B20
3407	B21
3415	B22
3430	D18
3432	D19
3437	D18
3440	D19
3442	D19
3443	D21
3445	C22
3447	E21
3450	E20
3455	E22
3457	E21
3458	F22
3470	E19
3472	F19
3475	F20
3477	F20
3480	G22
5005	C2
5013	D3
5036	C6
5150	D9
5212	D13
5368	C16
6215	E13
6273	G14
6355	C15
7015	D4
7020	C4
7022	E3
7026	E5
7030	D5
7036	D6
7043	C7
7045	D7
7050	E7
7052	E7
7135	I6
7137	I7
7170	G10
7185	E11
7195	D13
7212	E13
7246	G13
7249	G13
7253	H13
7255	I13
7258	H13
7260	I9
7301	H16
7315	G18
7320	I17
7340	C14
7355	C15
7380	B18
7385	B19
7387	B19
7395	C19
7396	C20
7410	B22
7445	D22
7448	E21
7452	D21
7453	C21
7470	E16
7475	F20
7480	H22



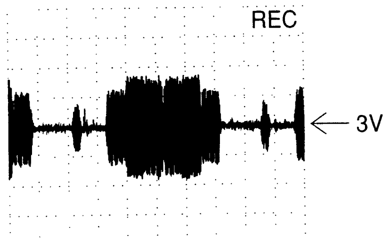
A: DC, 500mV/Div, 10µs/Div
Connector 1530-7
(57)



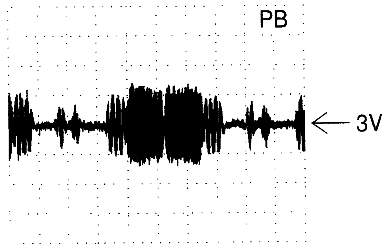
A: AC, 200mV/Div, 10µs/Div
Connector 1530-10
(69)



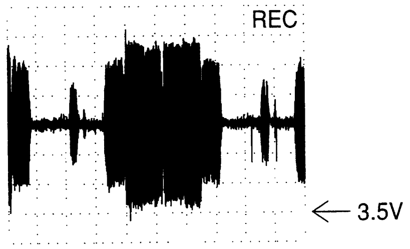
A: DC, 500mV/Div, 10µs/Div
IC7470-(5)
(73)



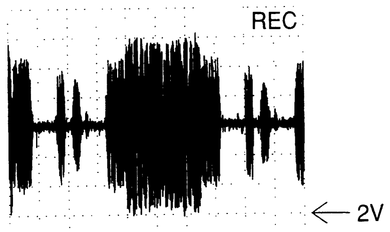
A: AC, 100mV/Div, 10µs/Div
IC7470-(17)
(74)



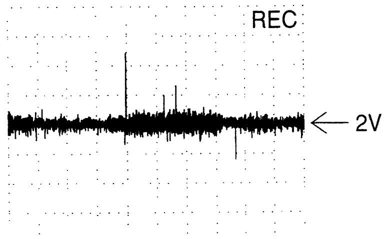
A: AC, 100mV/Div, 10µs/Div
IC7470-(17)
(74)



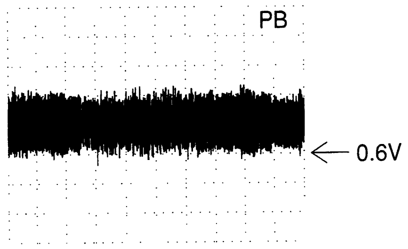
A: AC, 50mV/Div, 10µs/Div
IC7470-(7)
(75)



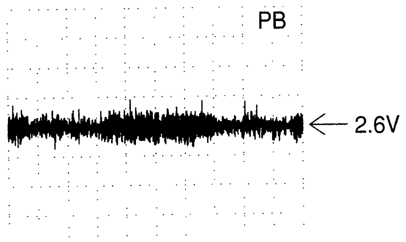
A: AC, 100mV/Div, 10µs/Div
IC7470-(11)
(76)



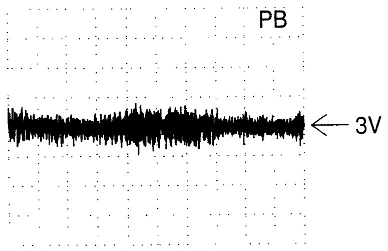
A: AC, 50mV/Div, 10µs/Div
R3321
(77)



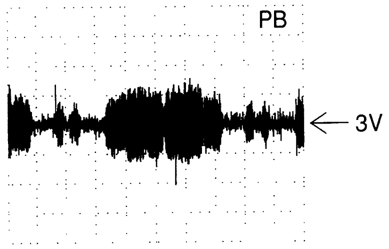
A: AC, 100mV/Div, 10µs/Div
Connector 1530-1
(78)



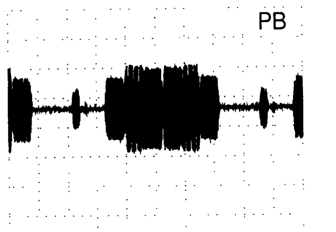
A: AC, 50mV/Div, 10µs/Div
IC7030-(3)
(80)



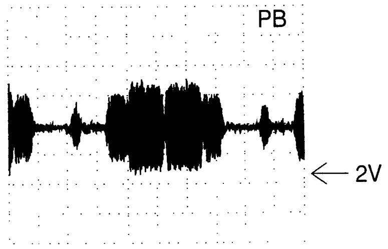
A: AC, 50mV/Div, 10µs/Div
IC7470-(15)
(81)



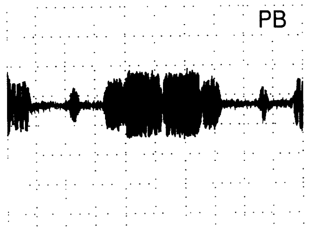
A: AC, 50mV/Div, 10µs/Div
IC7470-(45)
(82)



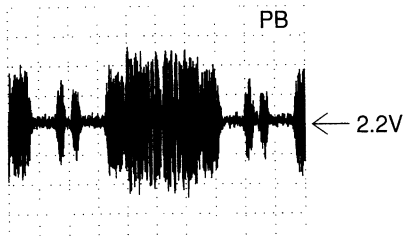
A: DC, 500mV/Div, 10µs/Div
IC7470-(42)
(83)



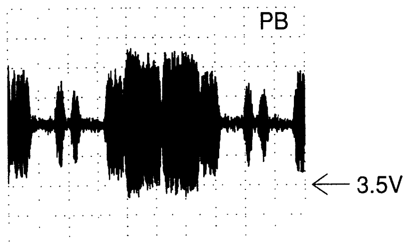
A: AC, 200mV/Div, 10µs/Div
IC7170-(14)
(84)



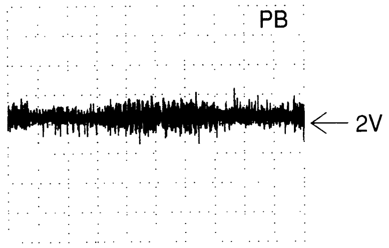
A: DC, 500mV/Div, 10µs/Div
IC7170-(11)
(85)



A: AC, 200mV/Div, 10µs/Div
IC7470-(5)
(73)

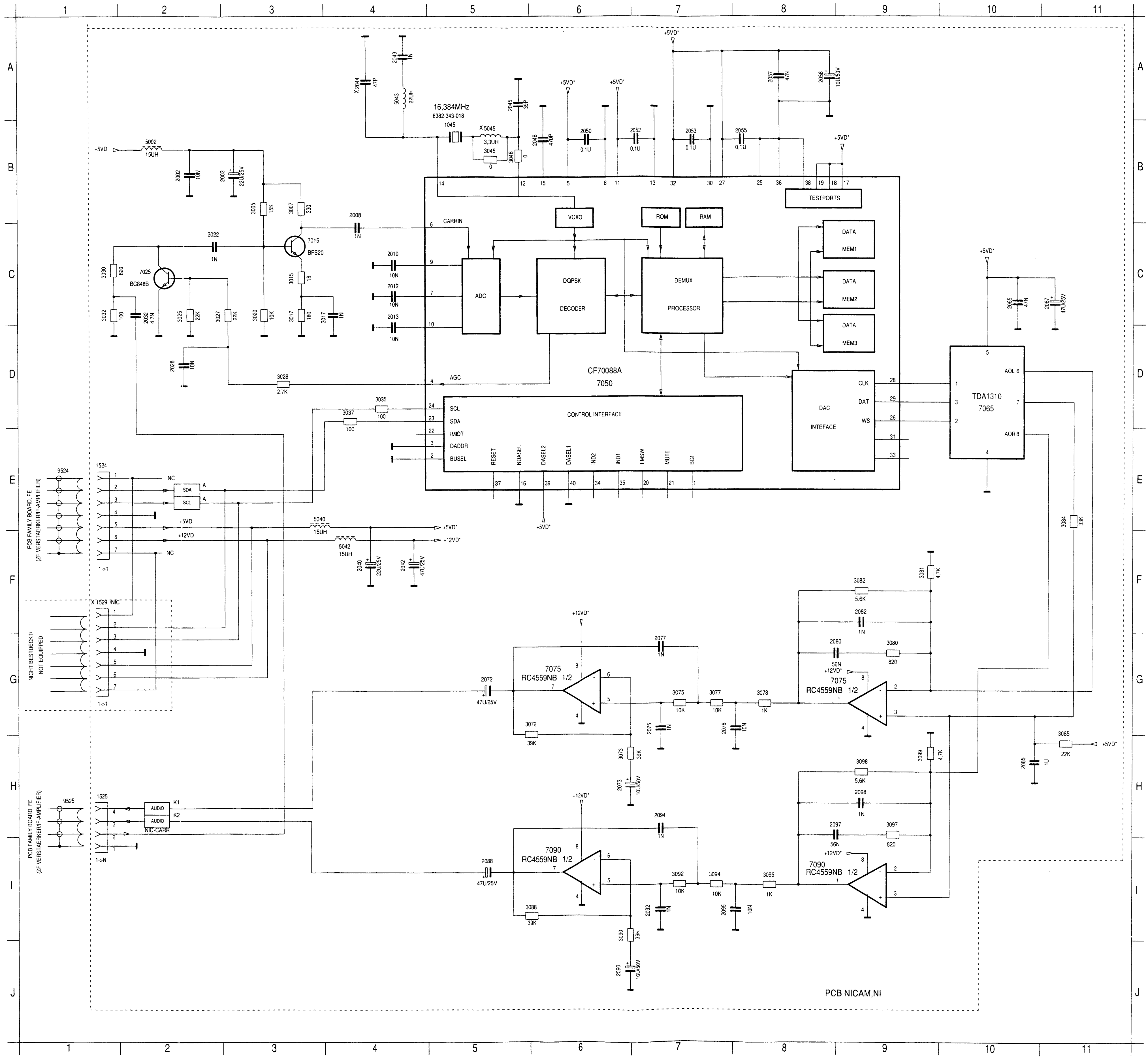


A: AC, 100mV/Div, 10µs/Div
IC7470-(7)
(75)



A: AC, 50mV/Div, 10µs/Div
IC7030-(1)
(79)

NICAM - Decoder (NI)


CF70088A
7050
ADC
DQPSK DECODER
DEMUX PROCESSOR
VCXO
ROM
RAM
TESTPORTS
DATA MEM1
DATA MEM2
DATA MEM3
DAC INTEFACE
CONTROL INTERFACE
CARRIN
AGC
SCL
SDA
IMIDT
DADDR
BUSEL
RESET
NDASEL
DASEL2
DASEL1
IND2
IND1
FMSW
MUTE
BGI
CLK
DAT
WS
TDA1310
7065
AOL
AOR
16,384MHz
8382-343-018
1045
7015
BFS20
7025
BC848B
7075
RC4559NB 1/2
7090
RC4559NB 1/2
+5VD
+5VD*
+12VD
+12VD*
NC
SDA
SCL
AUDIO
NIC-CARR
K1
K2
1524
9524
1525
9525
X 1529 NIC
PCB FAMILY BOARD, FE (ZF-VERSTAERKER/IF-AMPLIFIER)
NICHT BESTUECKT/ NOT EQUIPPED
PCB NICAM,NI
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J

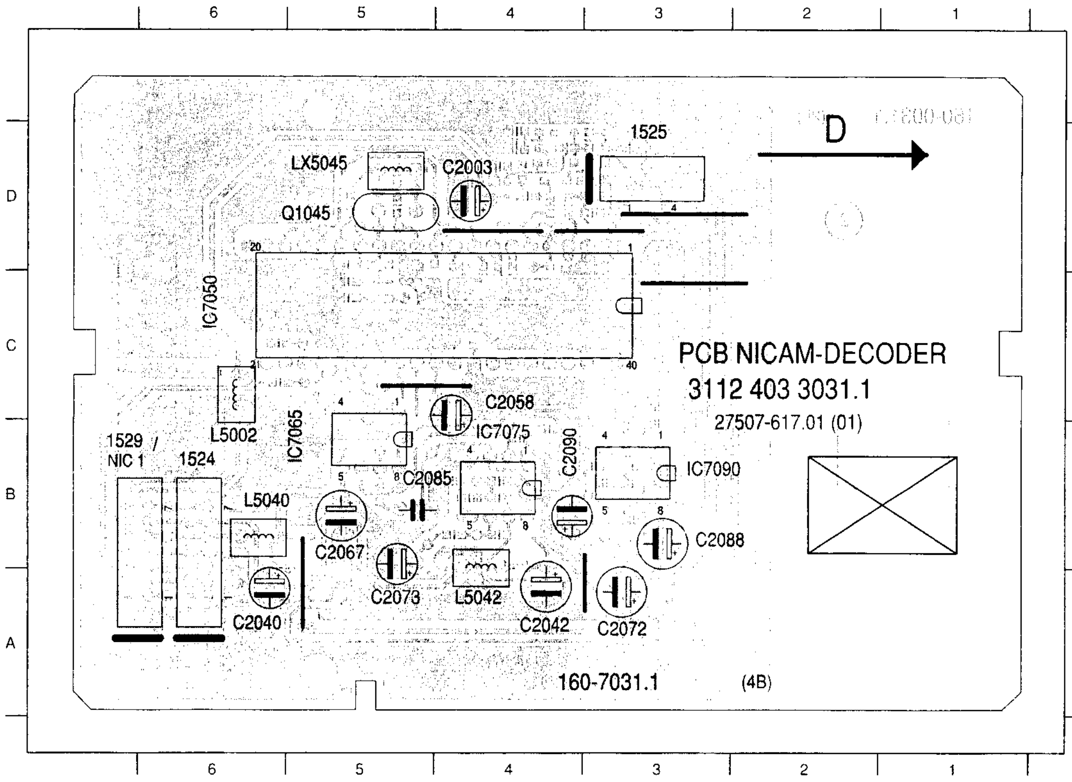
1045	B5
1524	E1
1525	H1
1529	F1
2002	B2
2003	B3
2008	B4
2010	C4
2012	C4
2013	C4
2017	C3
2022	C2
2028	D2
2032	C2
2040	F4
2042	F4
2043	A4
2044	A4
2045	A5
2048	B6
2050	B6
2052	B7
2053	B7
2055	B8
2057	A8
2058	A8
2065	C10
2067	C11
2072	G5
2073	H6
2075	G7
2077	G7
2078	G7
2080	G9
2082	F9
2085	H10
2088	I5
2090	J6
2092	I7
2094	H7
2095	I7
2097	H9
2098	H9
3005	B3
3007	B3
3015	C3
3017	C3
3020	C3
3025	C2
3027	C2
3028	D3
3030	C1
3032	C1
3035	D4
3037	D4
3045	B5
3046	B5
3072	G6
3073	H6
3075	G7
3077	G7
3078	G8
3080	G9
3081	F9
3082	F9
3084	E11
3085	G11
3088	I6
3090	I6
3092	I7
3094	I7
3095	I8
3097	H9
3098	H9
3099	H9
5002	B2
5040	E3
5042	F4
5043	A4
5045	B5
7015	C3
7025	C2
7050	D6
7065	D10
7075	G9
7075	G6
7090	I6
7090	I8

NICAM - Decoder (NI)

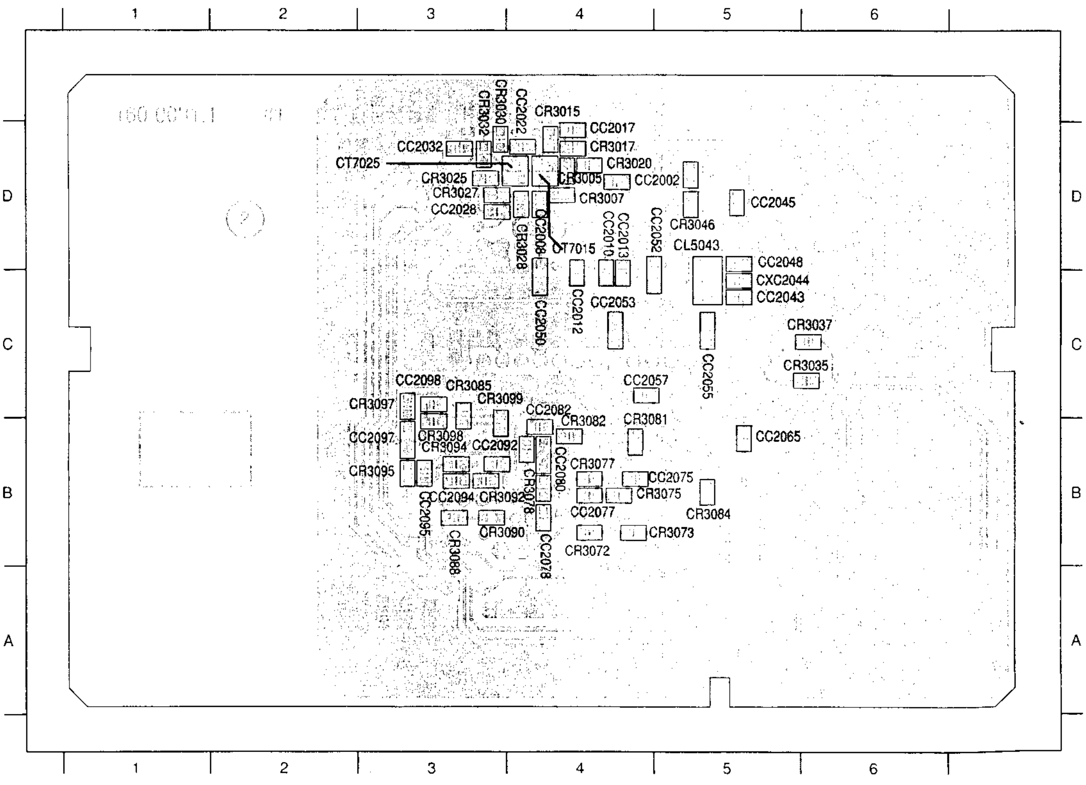
1524, 1525 —> Chassisplatte / Family Board

Ansicht von der Bestückungsseite
View of the Components Side

1045	5	D
1524	6	B
1525	3	D
1529	6	B
2003	4	D
2040	6	A
2042	4	A
2058	4	C
2067	5	B
2072	3	A
2073	5	B
2085	5	B
2088	3	B
2090	4	B
5002	6	C
5040	6	B
5042	4	A
5045	5	D
7050	4	C
7065	5	B
7075	4	B
7090	3	B


6
5
4
3
2
1
D
C
B
A
1525
D
LX5045
C2003
Q1045
IC7050
20
1
21
40
PCB NICAM-DECODER
3112 403 3031.1
27507-617.01 (01)
C2058
IC7075
L5002
IC7065
C2090
IC7090
1529 / NIC 1
1524
C2085
L5040
C2067
C2088
C2073
L5042
C2042
C2072
C2040
160-7031.1
(4B)

Ansicht von der Lötseite
View of the Solder Side


1
2
3
4
5
6
D
C
B
A
160-7031.1
CR3032
CR3030
CC2022
CR3015
CC2017
CC2032
CR3017
CT7025
CR3020
CR3025
CR3005
CC2002
CR3027
CR3007
CC2028
CC2045
CR3028
CC2008
CT7015
CC2010
CC2013
CC2052
CR3046
CL5043
CC2048
CXC2044
CC2043
CC2050
CC2012
CC2053
CR3037
CR3035
CC2055
CC2098
CR3085
CR3099
CC2057
CR3097
CC2082
CR3082
CR3081
CC2097
CR3098
CR3094
CC2092
CC2065
CC2080
CR3095
CR3077
CC2075
CR3075
CR3078
CC2094
CR3092
CC2077
CR3084
CC2095
CR3090
CR3073
CR3088
CC2078
CR3072

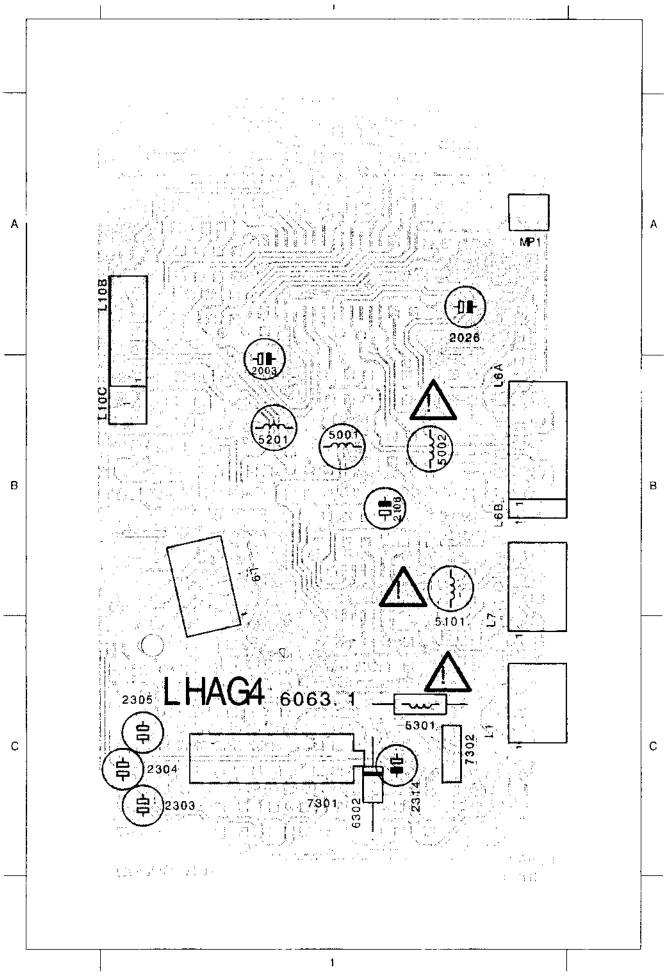
2002	4	D
2008	4	D
2010	4	C
2012	4	C
2013	4	C
2017	4	D
2022	4	D
2028	3	D
2032	3	D
2043	5	C
2044	5	C
2045	5	D
2048	5	D
2050	4	C
2052	4	C
2053	4	C
2055	5	C
2057	4	C
2065	5	B
2075	4	B
2077	4	B
2078	4	B
2080	4	B
2082	4	B
2092	3	B
2094	3	B
2095	3	B
2097	3	B
2098	3	C
3005	4	D
3007	4	D
3015	4	D
3017	4	D
3020	4	D
3025	3	D
3027	3	D
3028	4	D
3030	3	D
3032	3	D
3035	6	C
3037	6	C
3045	5	D
3046	5	D
3072	4	B
3073	4	B
3075	4	B
3077	4	B
3078	4	B
3080	4	B
3081	4	B
3082	4	B
3084	5	B
3085	3	B
3088	3	B
3090	3	B
3092	3	B
3094	3	B
3095	3	B
3097	3	C
3098	3	B
3099	3	B
5043	5	C
7015	4	D
7025	4	D

Kopfverstärker / Head Amplifier (HV/HA)

Ansicht von der Bestückungsseite
View of the Components Side

L1, L6, L 7 —> Chassisplatte /
Family Board
(1501, 1506, 1507)

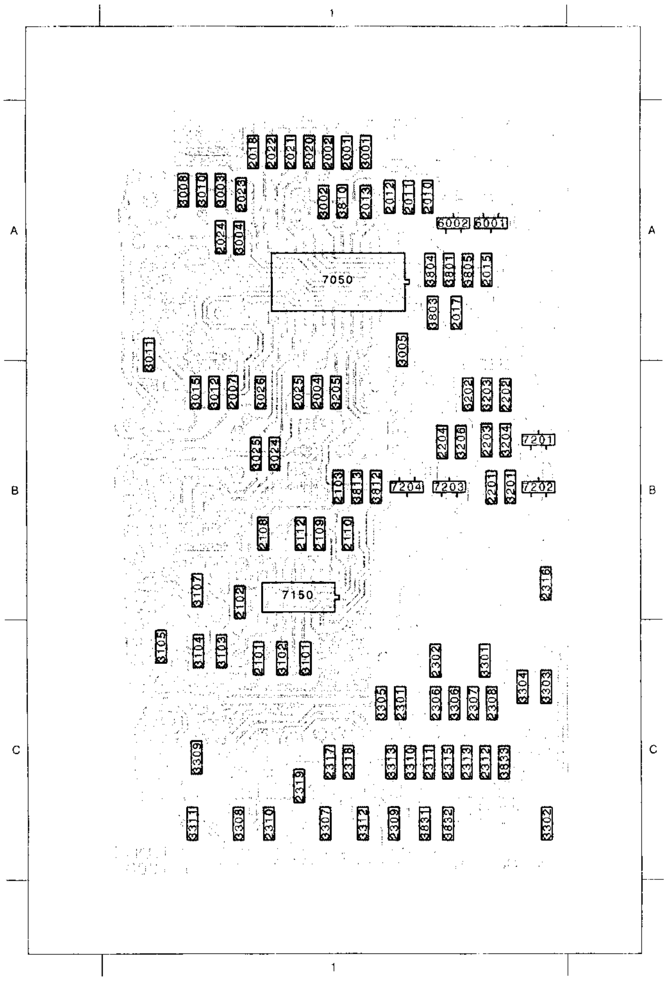
L9, L10 —> Bandtrommel /
Headwheel



A
B
C
1
MP1
L10B
L10C
2026
2003
L6A
5201
5001
5002
2106
L6B
L9
5101
L7
LHAG4 6063. 1
2305
5301
L1
7302
2304
2303
7301
6302
2314

2003	B	1
2026	A	1
2106	B	1
2303	C	1
2304	C	1
2305	C	1
2314	C	1
5001	B	1
5002	B	1
5101	B	1
5201	B	1
5301	C	1
6302	C	1
7301	C	1
7302	C	1
L1	C	1
L6A	B	1
L6B	B	1
L7	B	1
L9	B	1
L10B	B	1
L10C	B	1
MP1	A	1

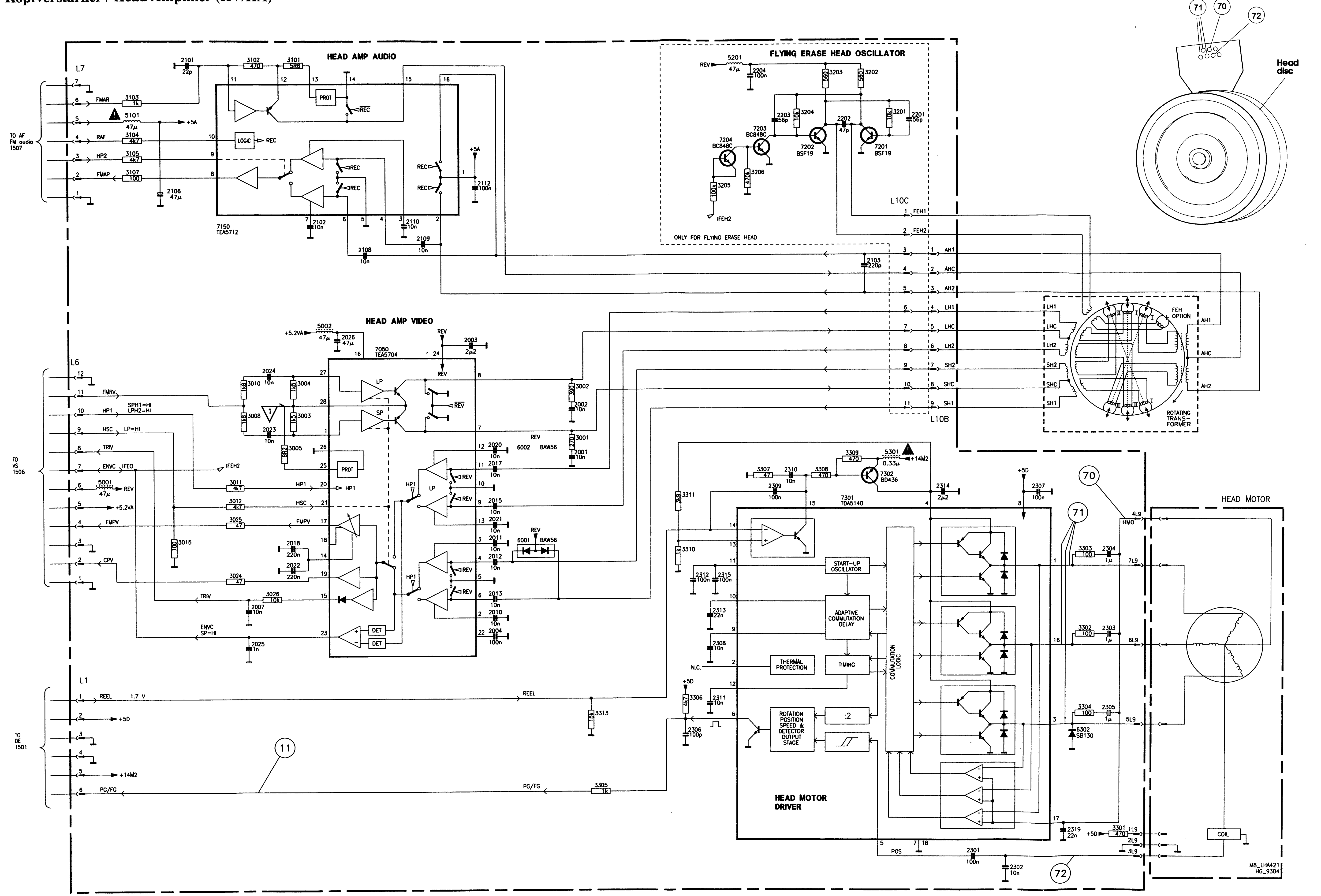
Ansicht von der Lötseite
View of the Solder Side

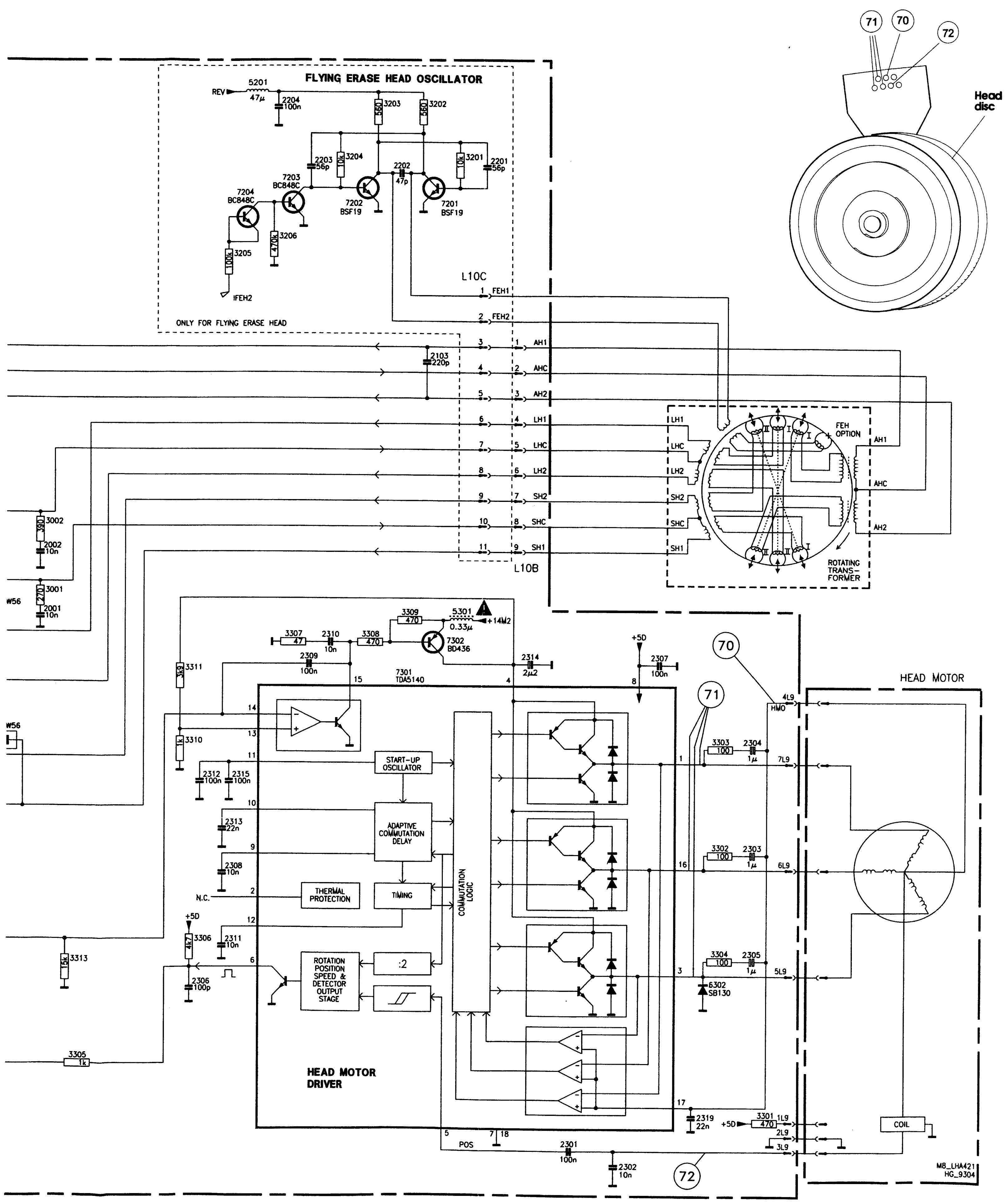


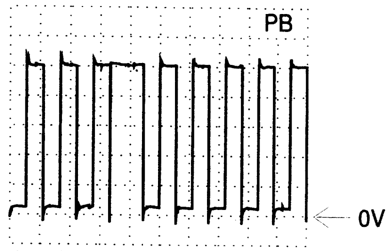
A
B
C
1
2018
2022
2023
2020
2002
2001
3001
3008
3010
3003
2021
3002
3810
2013
2012
2011
2010
6002
6001
2024
3004
7050
3804
3801
3805
2015
3803
2017
3005
3011
3013
3012
2007
3026
3025
2004
3206
2202
3203
3202
2204
3205
2203
3201
7201
3025
3024
2103
3813
3812
7204
7203
2201
3201
7202
2108
2112
2109
2110
2316
3107
2102
7150
3105
3104
3103
2101
3102
3101
2302
2301
3304
3303
3305
3301
2306
3306
3307
3308
3309
2317
2318
2319
3313
3310
3311
2315
2312
2313
3833
3311
3308
2310
3307
3312
2309
3831
3832
3302

2001	A	1
2002	A	1
2004	B	1
2007	B	1
2010	A	1
2011	A	1
2012	A	1
2013	A	1
2015	A	1
2017	A	1
2018	A	1
2020	A	1
2021	A	1
2022	A	1
2023	A	1
2024	A	1
2025	B	1
2101	C	1
2102	B	1
2103	B	1
2108	B	1
2109	B	1
2110	B	1
2112	B	1
2201	B	1
2202	B	1
2203	B	1
2204	B	1
2301	C	1
2302	C	1
2306	C	1
2307	C	1
2308	C	1
2309	C	1
2310	C	1
2311	C	1
2312	C	1
2313	C	1
2315	C	1
2316	B	1
2317	C	1
2318	C	1
2319	C	1
3001	A	1
3002	A	1
3003	A	1
3004	A	1
3005	A	1
3008	A	1
3010	A	1
3011	A	1
3012	B	1
3015	B	1
3024	B	1
3025	B	1
3026	B	1
3101	C	1
3102	C	1
3103	C	1
3104	C	1
3105	C	1
3107	B	1
3201	B	1
3202	B	1
3203	B	1
3204	B	1
3205	B	1
3206	B	1
3301	C	1
3302	C	1
3303	C	1
3304	C	1
3305	C	1
3306	C	1
3307	C	1
3308	C	1
3309	C	1
3310	C	1
3311	C	1
3312	C	1
3313	C	1
3801	A	1
3803	A	1
3804	A	1
3805	A	1
3810	A	1
3812	B	1
3813	B	1
3831	C	1
3832	C	1
3833	C	1
6001	A	1
6002	A	1
7050	A	1
7150	B	1
7201	B	1
7202	B	1
7203	B	1
7204	B	1

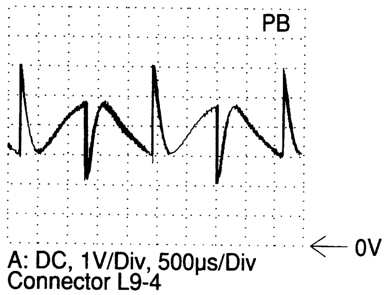
Kopfverstärker / Head Amplifier (HV/HA)


HEAD AMP AUDIO
7150
TEA5712
TO AF FM audio 1507
L7
FMAR
HP2
FMAP
RAF
+5A
LOGIC
PROT
REC
FLYING ERASE HEAD OSCILLATOR
7204 BC848C
7203 BC848C
7202 BSF19
7201 BSF19
ONLY FOR FLYING ERASE HEAD
IFEH2
L10C
L10B
FEH1
FEH2
AH1
AHC
AH2
LH1
LHC
LH2
SH2
SHC
SH1
FEH OPTION
ROTATING TRANSFORMER
Head disc
HEAD AMP VIDEO
7050
TEA5704
+5.2VA
REV
LP
SP
HP1
L6
TO VS 1506
FMRV
SPH1=HI LPH2=HI
LP=HI
HSC
TRIV
ENVC
IFEO
IFEH2
FMPV
CPV
ENVC SP=HI
DET
6001 BAW56
6002 BAW56
L1
TO DE 1501
REEL 1.7 V
+5D
+14M2
PG/FG
7302 BD436
7301 TDA5140
START-UP OSCILLATOR
ADAPTIVE COMMUTATION DELAY
THERMAL PROTECTION
TIMING
ROTATION POSITION SPEED & DETECTOR OUTPUT STAGE
:2
COMMUTATION LOGIC
HEAD MOTOR DRIVER
N.C.
POS
6302 SB130
HMO
HEAD MOTOR
COIL
M8_LHA421 HG_9304
11
70
71
72

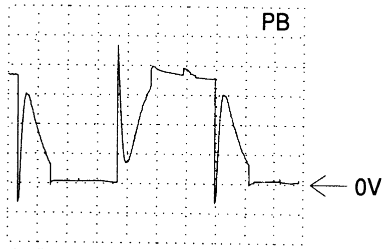

FLYING ERASE HEAD OSCILLATOR
REV
5201 47µ
2204 100n
3203 560
3202 560
2203 56p
3204 10k
3201 10k
2201 56p
2202 47p
7204 BC848C
7203 BC848C
7202 BSF19
7201 BSF19
3206 470k
3205 100k
IFEH2
ONLY FOR FLYING ERASE HEAD
L10C
FEH1
FEH2
AH1
AHC
AH2
LH1
LHC
LH2
SH2
SHC
SH1
2103 220p
L10B
3002 390
2002 10n
3001 270
2001 10n
W56
71
70
72
Head disc
FEH OPTION
ROTATING TRANSFORMER
3309 470
5301 0.33µ
+14M2
3307 47
2310 10n
3308 470
7302 BD436
2309 100n
7301 TDA5140
2314 2µ2
+5D
2307 100n
3311 3k9
3310 1k
2312 100n
2315 100n
2313 22n
2308 10n
N.C.
+5D
3306 4k7
2311 10n
2306 100p
3313 15k
3305 1k
START-UP OSCILLATOR
ADAPTIVE COMMUTATION DELAY
THERMAL PROTECTION
TIMING
ROTATION POSITION SPEED & DETECTOR OUTPUT STAGE
:2
COMMUTATION LOGIC
HEAD MOTOR DRIVER
POS
HEAD MOTOR
HMO
4L9
3303 100
2304 1µ
7L9
3302 100
2303 1µ
6L9
3304 100
2305 1µ
5L9
6302 SB130
2319 22n
+5D
3301 470
1L9
2L9
3L9
2301 100n
2302 10n
COIL
M8_LHA421 HG_9304



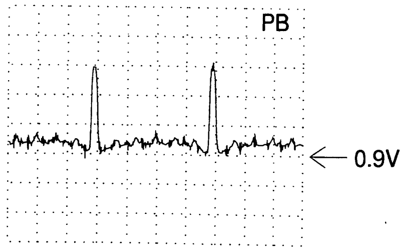
A: DC, 1V/Div, 2ms/Div
Connector 1501-1, PG/FG
⑪



A: DC, 1V/Div, 500µs/Div
Connector L9-4
(70)

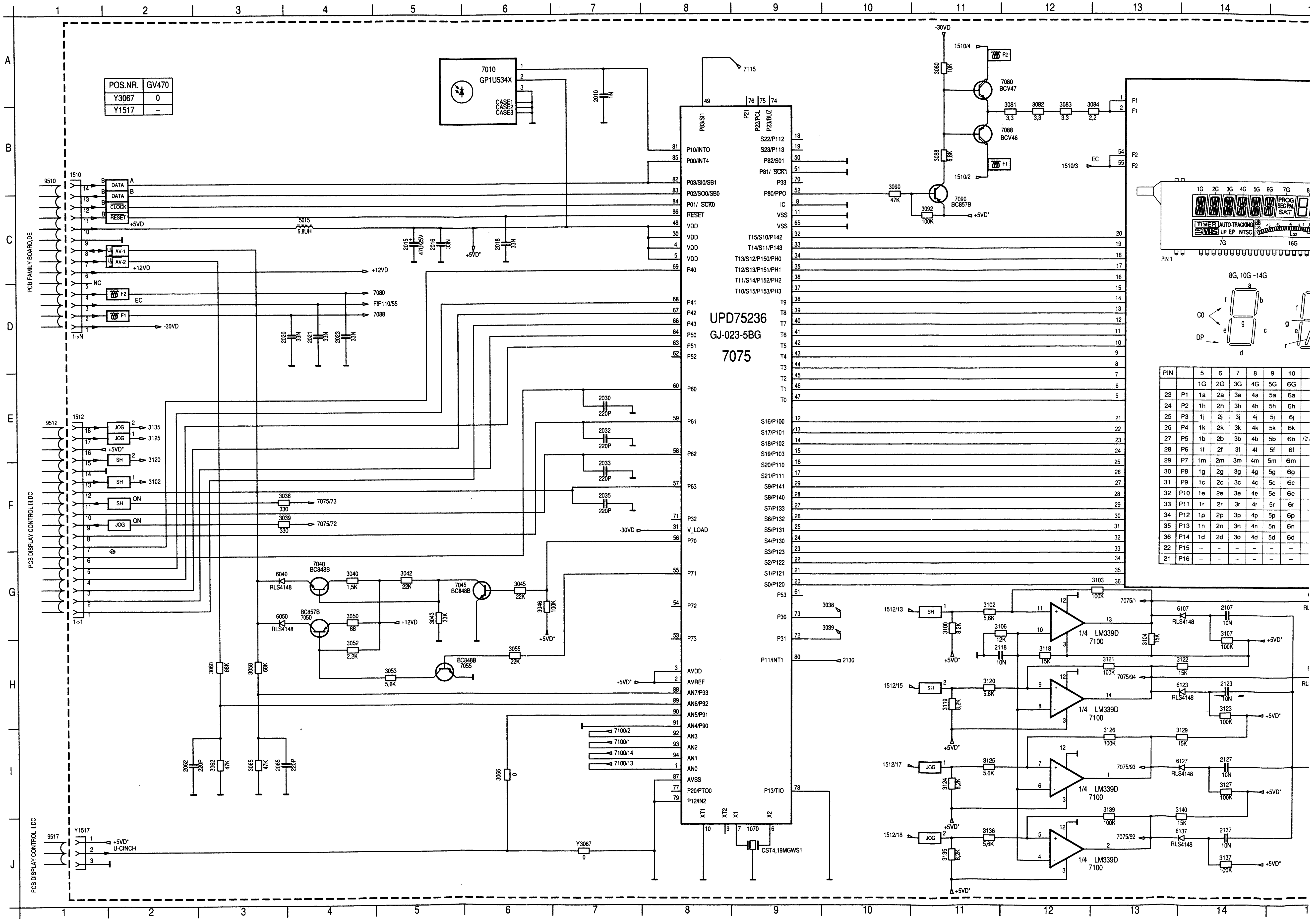


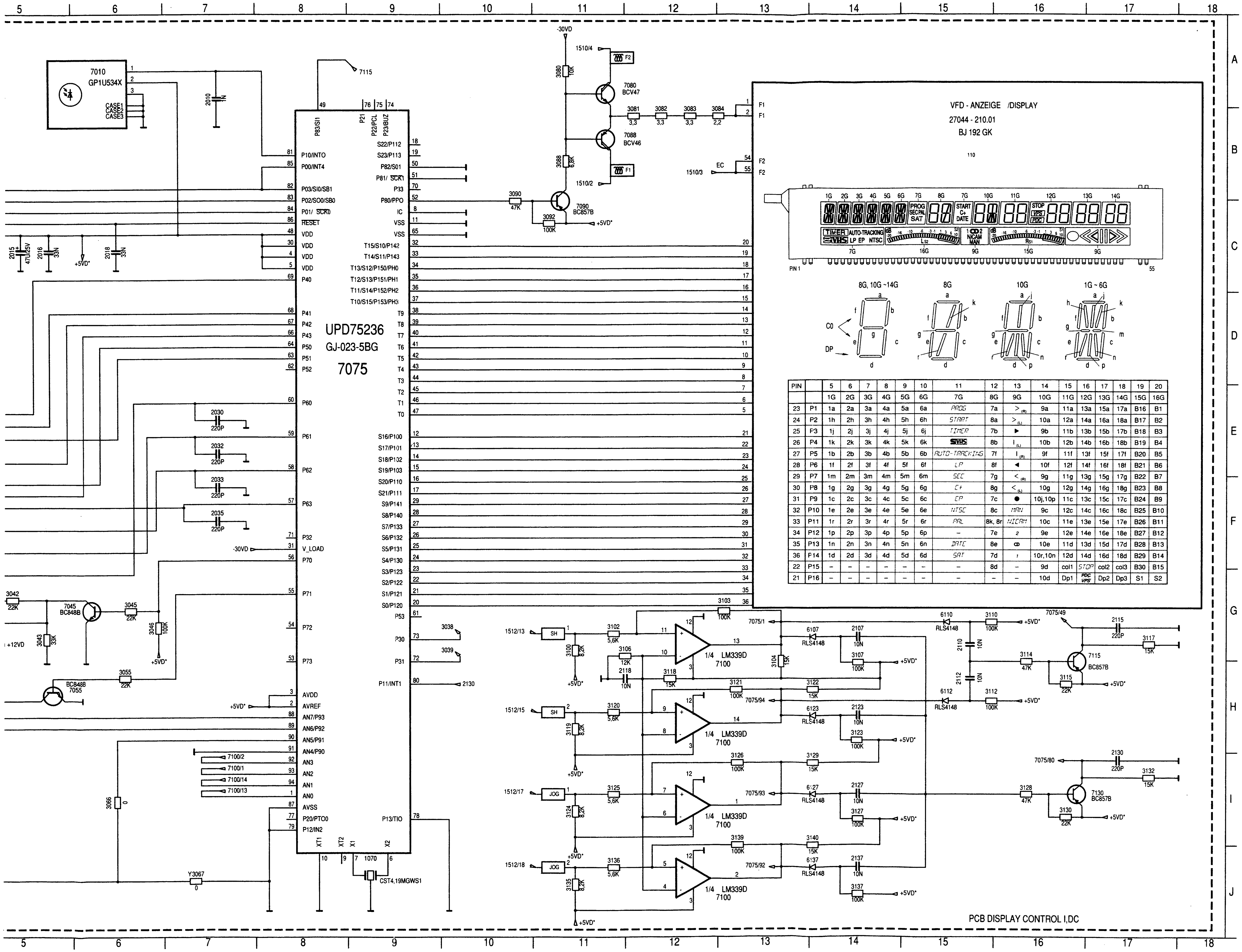
A: DC, 2V/Div, 1ms/Div
Connector L9-5, -6, -7
(71)



A: AC, 200mV/Div, 10ms/Div
Connector L9-3
(72)

Bedieneinheit I / Keyboard Control Unit I (DC)


POS.NR. GV470
Y3067 0
Y1517 –
7010 GP1U534X
CASE1 CASE2 CASE3
7115
UPD75236
GJ-023-5BG
7075
PCB FAMILY BOARD,DE
9510
1510
DATA
CLOCK
RESET
+5VD
+12VD
NC
EC
F1
F2
-30VD
7080
FIP110/55
7088
5015 6,8UH
2015 47U/25V
2016 33N
2018 33N
2010
2020 33N
2021 33N
2023 33N
PCB DISPLAY CONTROL II,DC
9512
1512
JOG
SH
ON
3135
3125
3120
3102
3038 330
3039 330
7075/73
7075/72
2030 220P
2032 220P
2033 220P
2035 220P
7040 BC848B
6040 RLS4148
3040 1,5K
3042 22K
7045 BC848B
3045 22K
3046 100K
6050 RLS4148
BC857B 7050
3050 68
3043 33K
3052 2,2K
3053 5,6K
BC848B 7055
3055 22K
3060 68K
3058 68K
2062 220P
3062 47K
3065 47K
2065 220P
3066 0
9517
Y1517
U-CINCH
Y3067 0
7100/2
7100/1
7100/14
7100/13
1070
CST4,19MGWS1
-30VD
1510/4
3080 10K
7080 BCV47
3081 3,3
3082 3,3
3083 3,3
3084 2,2
7088 BCV46
3088 6,8K
1510/2
1510/3
3090 47K
3092 100K
7090 BC857B
1G 2G 3G 4G 5G 6G 7G
PROG SECPAL SAT
TIMER AUTO-TRACKING
S-VHS LP EP NTSC
7G 16G
PIN 1
8G, 10G ~14G
CO
DP
3103 100K
7075/1
1512/13
3102 5,6K
3100 8,2K
3106 12K
2118 10N
3118 15K
1/4 LM339D
7100
3104 15K
6107 RLS4148
2107 10N
3107 100K
1512/15
3120 5,6K
3119 8,2K
3121 100K
3122 15K
7075/94
6123 RLS4148
2123 10N
3123 100K
1512/17
3125 5,6K
3124 8,2K
3126 100K
3129 15K
7075/93
6127 RLS4148
2127 10N
3127 100K
1512/18
3136 5,6K
3135 8,2K
3139 100K
3140 15K
7075/92
6137 RLS4148
2137 10N
3137 100K
2130
3038
3039


5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
7010
GP1U534X
CASE1
CASE2
CASE3
2010
7115
UPD75236
GJ-023-5BG
7075
P83/SI1
P21
P22/PCL
P23/BUZ
P10/INT0
P00/INT4
P03/SI0/SB1
P02/SO0/SB0
P01/ SCK0
RESET
VDD
P40
P41
P42
P43
P50
P51
P52
P60
P61
P62
P63
P32
V_LOAD
P70
P71
P72
P73
AVDD
AVREF
AN7/P93
AN6/P92
AN5/P91
AN4/P90
AN3
AN2
AN1
AN0
AVSS
P20/PTO0
P12/INT2
XT1
XT2
X1
X2
S22/P112
S23/P113
P82/S01
P81/ SCK1
P33
P80/PPO
IC
VSS
T15/S10/P142
T14/S11/P143
T13/S12/P150/PH0
T12/S13/P151/PH1
T11/S14/P152/PH2
T10/S15/P153/PH3
T9
T8
T7
T6
T5
T4
T3
T2
T1
T0
S16/P100
S17/P101
S18/P102
S19/P103
S20/P110
S21/P111
S9/P141
S8/P140
S7/P133
S6/P132
S5/P131
S4/P130
S3/P123
S2/P122
S1/P121
S0/P120
P53
P30
P31
P11/INT1
P13/TIO
1070
CST4,19MGWS1
2015 47U25V
2016 33N
2018 33N
+5VD*
2030 220P
2032 220P
2033 220P
2035 220P
-30VD
3042 22K
7045 BC848B
3045 22K
3046 100K
3043 33K
+12VD
BC848B 7055
3055 22K
3066 0
Y3067 0
7100/2
7100/1
7100/14
7100/13
3038
3039
2130
-30VD
1510/4
F2
3080 10K
7080 BCV47
7088 BCV46
3088 6,8K
F1
1510/2
3081 3,3
3082 3,3
3083 3,3
3084 2,2
1510/3
EC
3090 47K
7090 BC857B
3092 100K
VFD - ANZEIGE /DISPLAY
27044 - 210.01
BJ 192 GK
110
F1
F2
PIN 1
55
1G 2G 3G 4G 5G 6G 7G 8G 7G 10G 11G 12G 13G 14G
PROG
SECPAL
SAT
START
C+
DATE
STOP
VPS
PDC
TIMER
SVHS
AUTO-TRACKING
LP EP NTSC
L52
CD2
NICAM
MAN
R51
7G 16G 9G 15G 9G
8G, 10G ~14G
8G
10G
1G ~ 6G
a b c d e f g h i j k m n p r
C0
DP
1512/13
1512/15
1512/17
1512/18
SH
JOG
3100 8,2K
3102 5,6K
3106 12K
2118 10N
3118 15K
3103 100K
7075/1
1/4 LM339D 7100
3104 1,5K
6107 RLS4148
2107 10N
3107 100K
3121 100K
3122 15K
3119 8,2K
3120 5,6K
7075/94
6123 RLS4148
2123 10N
3123 100K
3124 8,2K
3125 5,6K
3126 100K
3129 15K
7075/93
6127 RLS4148
2127 10N
3127 100K
3135 8,2K
3136 5,6K
3139 100K
3140 15K
7075/92
6137 RLS4148
2137 10N
3137 100K
6110 RLS4148
3110 100K
2110 10N
2112 10N
6112 RLS4148
3112 100K
7075/49
2115 220P
3117 15K
3114 47K
7115 BC857B
3115 22K
7075/80
2130 220P
3132 15K
3128 47K
7130 BC857B
3130 22K
PCB DISPLAY CONTROL I,DC

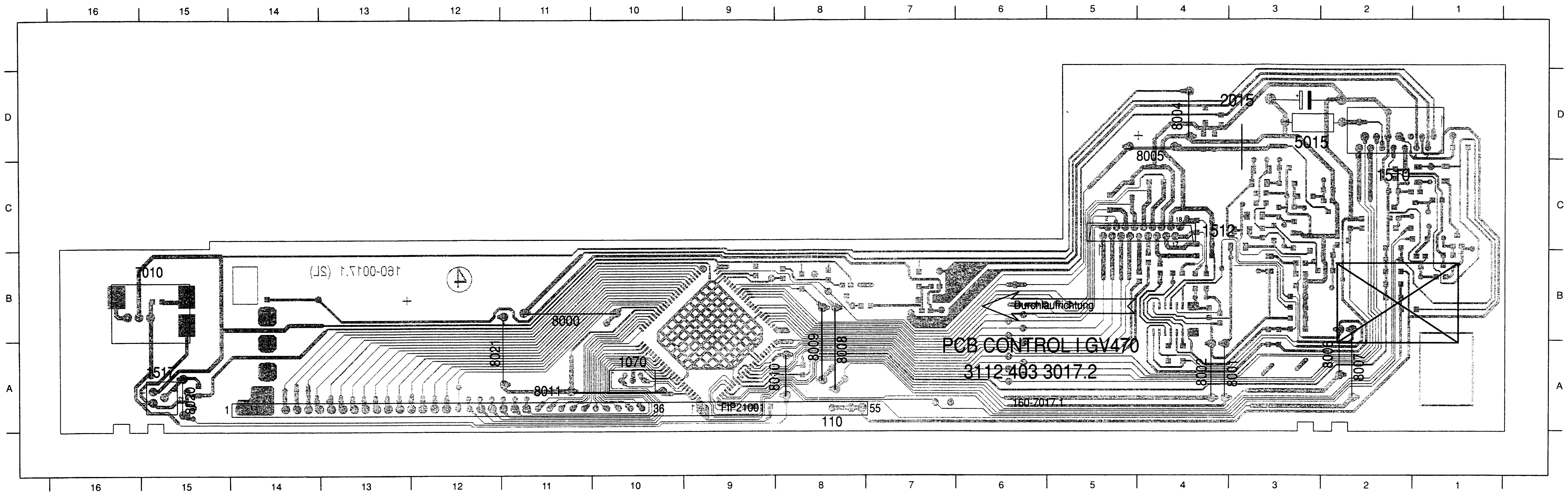
PIN		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		1G	2G	3G	4G	5G	6G	7G	8G	9G	10G	11G	12G	13G	14G	15G	16G
23	P1	1a	2a	3a	4a	5a	6a	PROG	7a	> (R)	9a	11a	13a	15a	17a	B16	B1
24	P2	1h	2h	3h	4h	5h	6h	START	8a	> (L)	10a	12a	14a	16a	18a	B17	B2
25	P3	1j	2j	3j	4j	5j	6j	TIMER	7b	▶	9b	11b	13b	15b	17b	B18	B3
26	P4	1k	2k	3k	4k	5k	6k	SVHS	8b	I (L)	10b	12b	14b	16b	18b	B19	B4
27	P5	1b	2b	3b	4b	5b	6b	AUTO-TRACKING	7f	I (R)	9f	11f	13f	15f	17f	B20	B5
28	P6	1f	2f	3f	4f	5f	6f	LP	8f	◀	10f	12f	14f	16f	18f	B21	B6
29	P7	1m	2m	3m	4m	5m	6m	SEC	7g	< (R)	9g	11g	13g	15g	17g	B22	B7
30	P8	1g	2g	3g	4g	5g	6g	C+	8g	< (L)	10g	12g	14g	16g	18g	B23	B8
31	P9	1c	2c	3c	4c	5c	6c	EP	7c	●	10j,10p	11c	13c	15c	17c	B24	B9
32	P10	1e	2e	3e	4e	5e	6e	NTSC	8c	MAN	9c	12c	14c	16c	18c	B25	B10
33	P11	1r	2r	3r	4r	5r	6r	PAL	8k, 8r	NICAM	10c	11e	13e	15e	17e	B26	B11
34	P12	1p	2p	3p	4p	5p	6p	–	7e	2	9e	12e	14e	16e	18e	B27	B12
35	P13	1n	2n	3n	4n	5n	6n	DATE	8e	ꝏ	10e	11d	13d	15d	17d	B28	B13
36	P14	1d	2d	3d	4d	5d	6d	SAT	7d	1	10r,10n	12d	14d	16d	18d	B29	B14
22	P15	–	–	–	–	–	–	–	8d	–	9d	col1	STOP	col2	col3	B30	B15
21	P16	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10d	Dp1	PDC VPS	Dp2	Dp3	S1	S2

1070	J9
110	B15
1510	B1
1512	E1
1517	J1
2010	A7
2015	C5
2016	C5
2018	C6
2020	D4
2021	D4
2023	D4
2030	E7
2032	E7
2033	F7
2035	F7
2062	I2
2065	I3
2107	G14
2110	G15
2112	H15
2115	G17
2118	H12
2123	H14
2127	I14
2130	I17
2137	J14
3038	F3
3039	F3
3040	G4
3042	G5
3043	G5
3045	G6
3046	G6
3050	G4
3052	H4
3053	H5
3055	H6
3058	H3
3060	H3
3062	I3
3065	I3
3066	I6
3067	J7
3080	A11
3081	B12
3082	B12
3083	B12
3084	B13
3088	B11
3090	B10
3092	C11
3100	G11
3102	G11
3103	G13
3104	H13
3106	G12
3107	G14
3110	G15
3112	H15
3114	G16
3115	H16
3117	G17
3118	H12
3119	H11
3120	H11
3121	H13
3122	H14
3123	H14
3124	I11
3125	I11
3126	I13
3127	I14
3128	I16
3129	I14
3130	I16
3132	I17
3135	J11
3136	J11
3137	J14
3139	I13
3140	I14
5015	C4
6040	G3
6050	G3
6107	G14
6110	G15
6112	H15
6123	H14
6127	I14
6137	J14
7010	A6
7040	G4
7045	G5
7050	G4
7055	H6
7075	D9
7080	A12
7088	B12
7090	C11
7100	H12
7100	H12
7100	J12
7100	I12
7115	G17
7130	I17

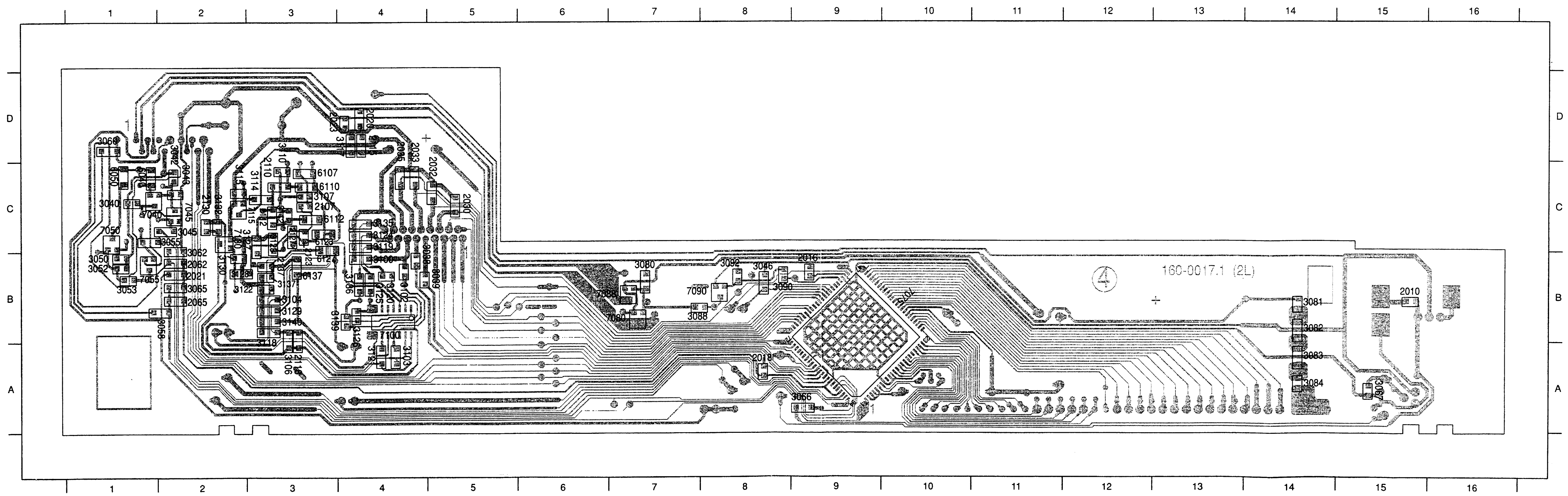
Bedieneinheit I / Keyboard Control Unit I (DC)

1510 —> Chassisplatte / Family Board
1512 —> Bedieneinheit III / Keyboard Control Unit III

Ansicht von der Bestückungsseite
View of the Components Side


16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
D
C
B
A
2015
8004
5015
8005
1510
1512
7010
160-0017.1 (2L)
8000
8021
1070
8011
1
36
FIP2100
110
55
8010
8009
8008
Durchlaufrichtung
PCB CONTROL I GV470
3112 403 3017.2
160-7017.1
8002
8001
8006
8007

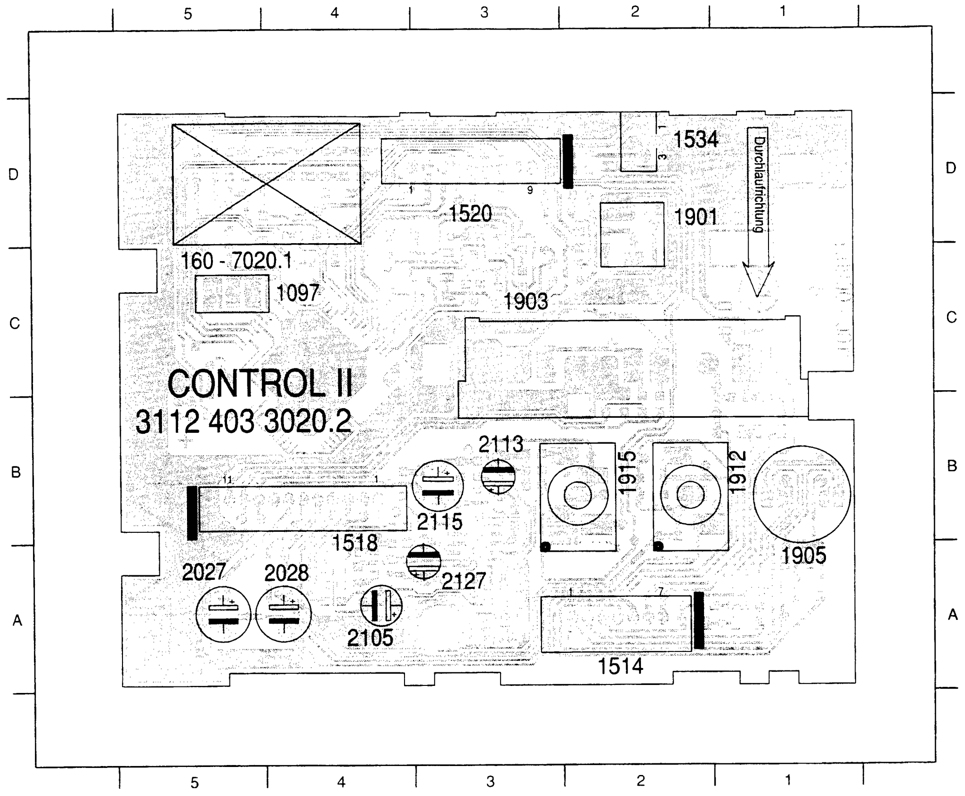
Ansicht von der Lötseite
View of the Solder Side


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
D
C
B
A
3066
3040
7050
3050
3052
3053
7055
7045
3045
3055
3062
2062
2021
3065
2065
3056
2033
2032
2036
2031
6107
6110
3107
2107
6112
3114
3115
3122
3137
6137
3104
3129
3149
3118
3106
3135
3119
3140
3159
7100
3080
7090
3088
7080
3092
3046
3090
2016
2018
3086
160-0017.1 (2L)
2010
3081
3082
3083
3084
3067

Bedieneinheit II / Keyboard Control Unit II (DC)

1514, 1518, 1520 —> Chassisplatte / Family Board

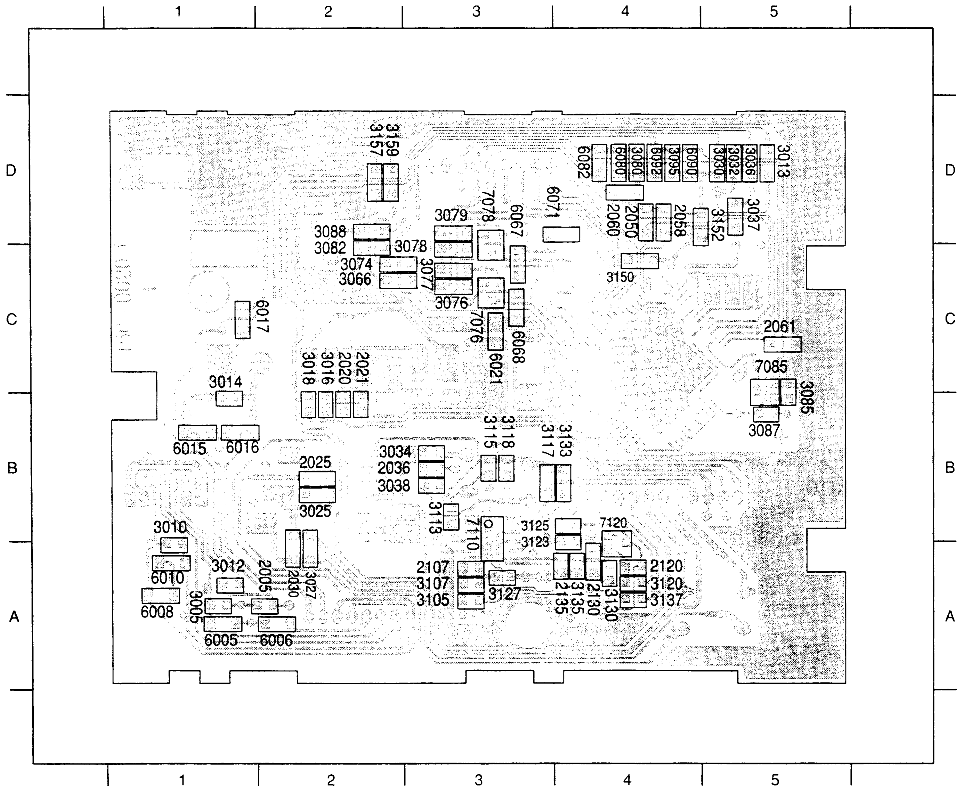
Ansicht von der Bestückungsseite
View of the Components Side



5
4
3
2
1
D
C
B
A
1534
Durchlaufrichtung
1520
1901
160 - 7020.1
1097
1903
CONTROL II
3112 403 3020.2
2113
1915
1912
2115
1518
1905
2127
2027
2028
2105
1514

1097	5	C
1514	2	A
1518	4	B
1520	3	D
1534	2	D
1901	2	D
1903	2	C
1905	1	B
1912	2	B
1915	2	B
2027	5	A
2028	4	A
2105	4	A
2113	3	B
2115	3	B
2127	3	A

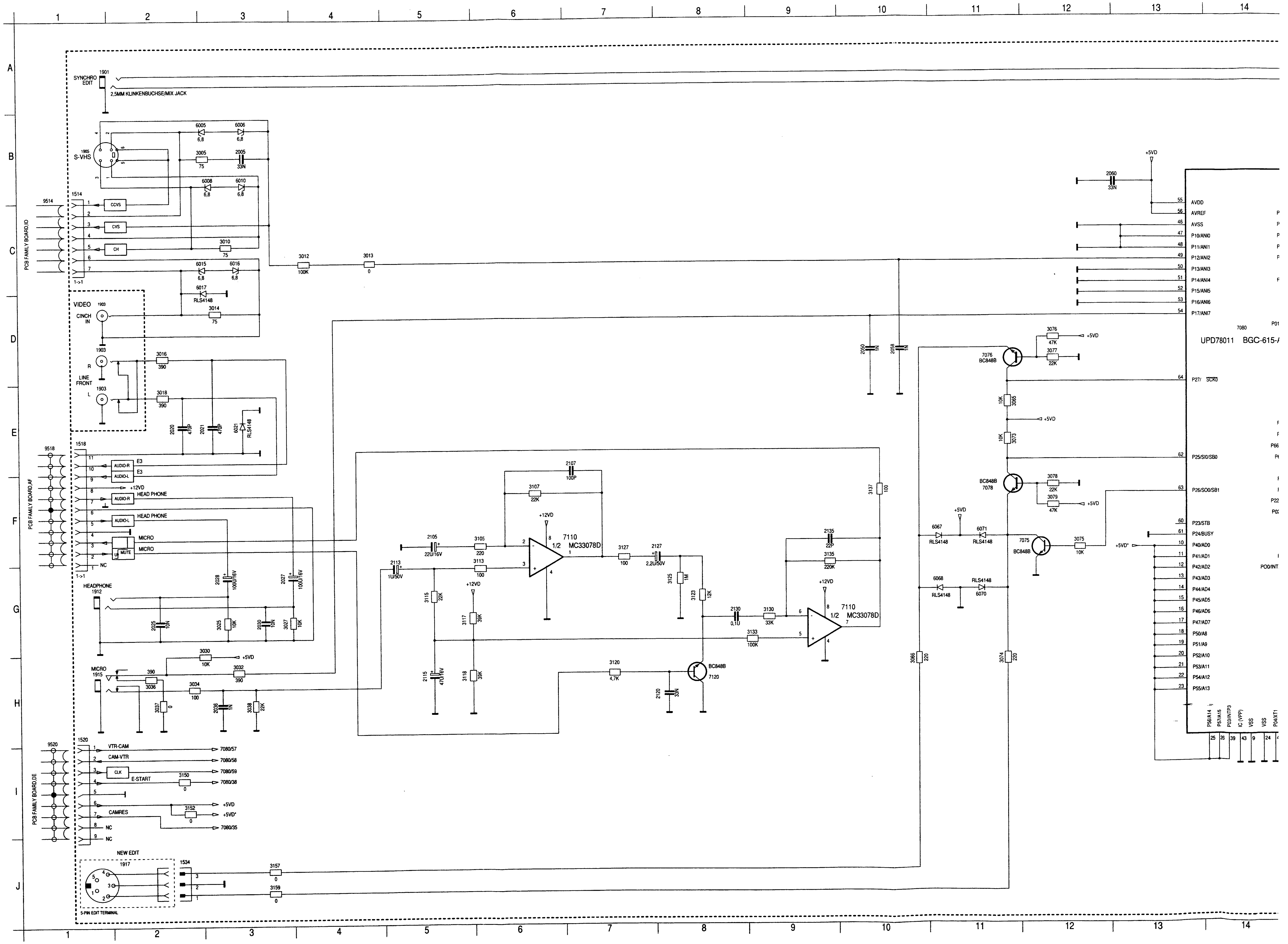
Ansicht von der Lötseite
View of the Solder Side

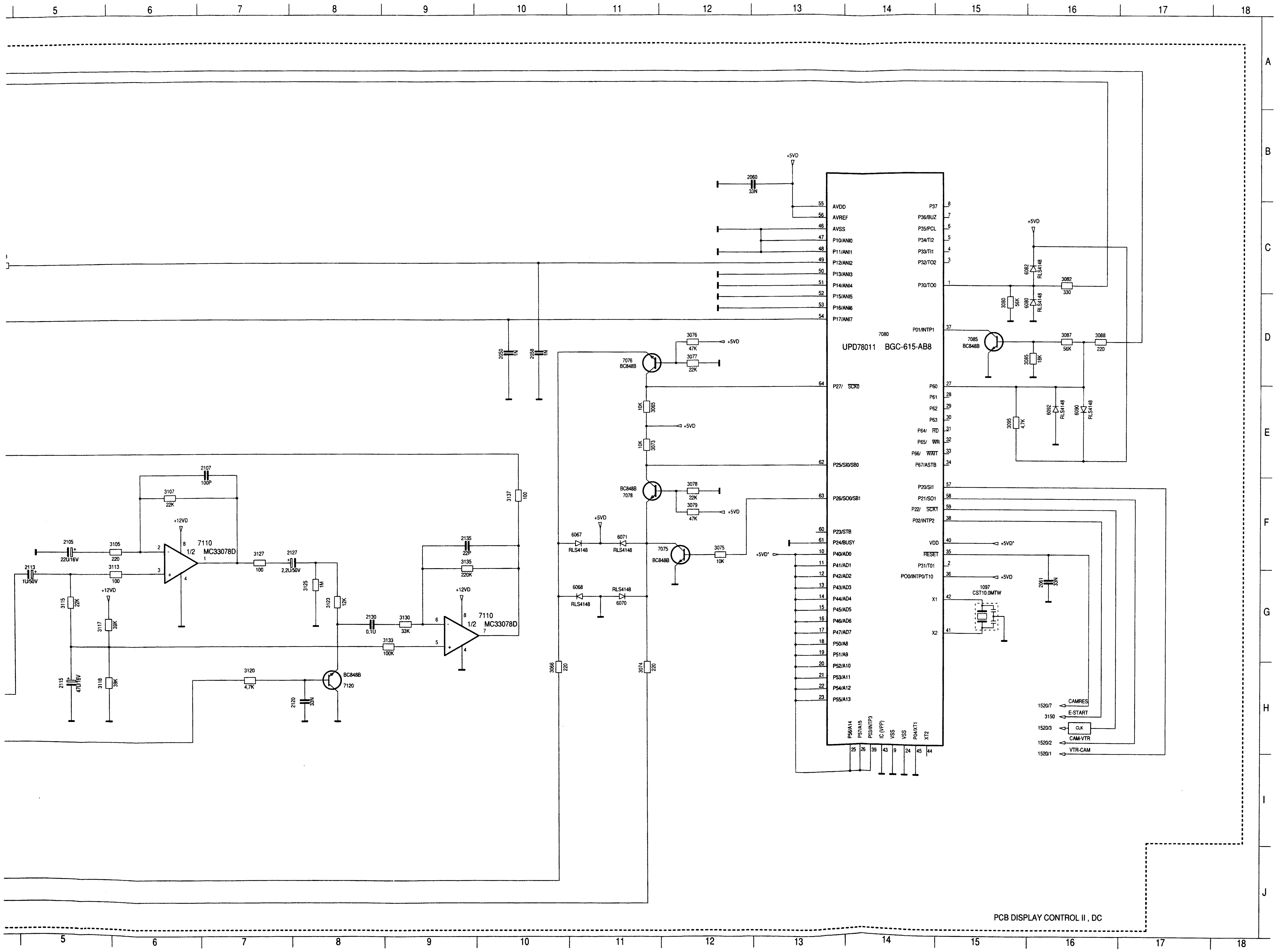


1
2
3
4
5
D
C
B
A
3159
3157
6082
3013
3037
3152
2058
2050
2060
6071
3079
6067
7078
3088
3082
3078
3074
3066
3077
3150
3076
7076
6068
6021
6017
2021
2020
3016
3018
2061
7085
3085
3087
3014
3118
3115
3133
3117
6015
6016
2025
3034
2036
3038
3025
3113
3010
7110
3125
3123
7120
6010
3012
2005
2030
3027
2107
3107
3105
3127
2135
3135
3130
2120
3120
3137
6008
3005
6005
6006

2005	2	A
2020	2	B
2021	2	B
2025	2	B
2030	2	A
2036	3	B
2050	4	D
2058	4	D
2060	4	D
2061	5	C
2107	3	A
2120	4	A
2130	4	A
2135	4	A
3005	1	A
3010	1	A
3012	1	A
3013	5	D
3014	1	B
3016	2	B
3018	2	B
3025	2	B
3027	2	A
3030	5	D
3032	5	D
3034	3	B
3036	5	D
3037	5	D
3038	3	B
3065	3	C
3066	2	C
3073	3	C
3074	2	C
3075	3	C
3076	3	C
3077	3	C
3078	3	C
3079	3	D
3080	4	D
3082	2	C
3085	5	B
3087	5	B
3088	2	D
3095	4	D
3105	3	A
3107	3	A
3113	3	B
3115	3	B
3117	3	B
3118	3	B
3120	4	A
3123	4	A
3125	4	B
3127	3	A
3130	4	A
3133	4	B
3135	4	A
3137	4	A
3150	4	C
3152	4	D
3157	2	D
3159	2	D
6005	1	A
6006	2	A
6008	1	A
6010	1	A
6015	1	B
6016	1	B
6017	1	C
6021	3	C
6067	3	C
6068	3	C
6070	4	C
6071	4	D
6080	4	D
6082	4	D
6090	4	D
6092	4	D
7075	4	C
7076	3	C
7078	3	C
7080	4	C
7085	5	B
7110	3	B
7120	4	A

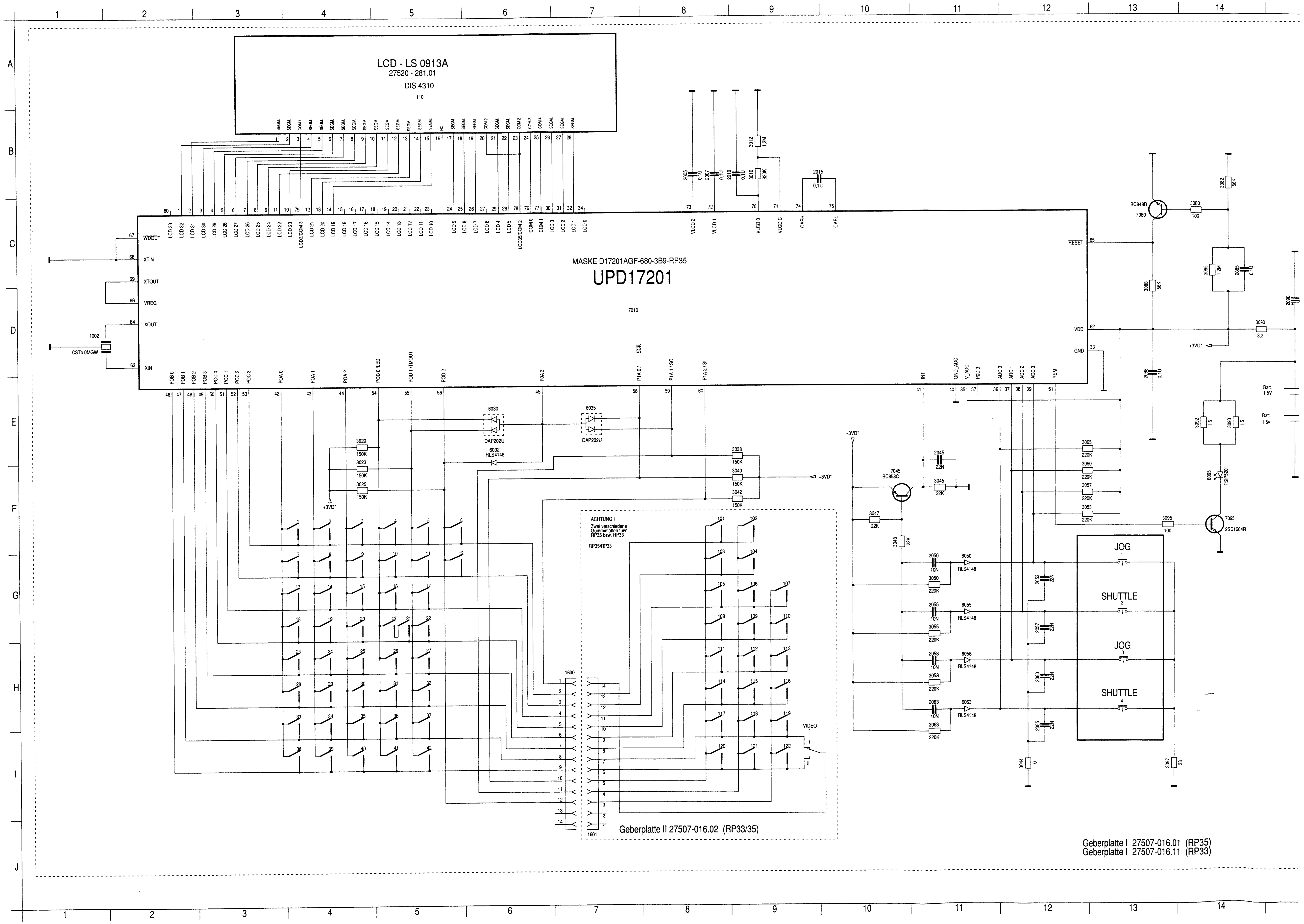
Bedieneinheit II / Keyboard Control Unit II (DC)

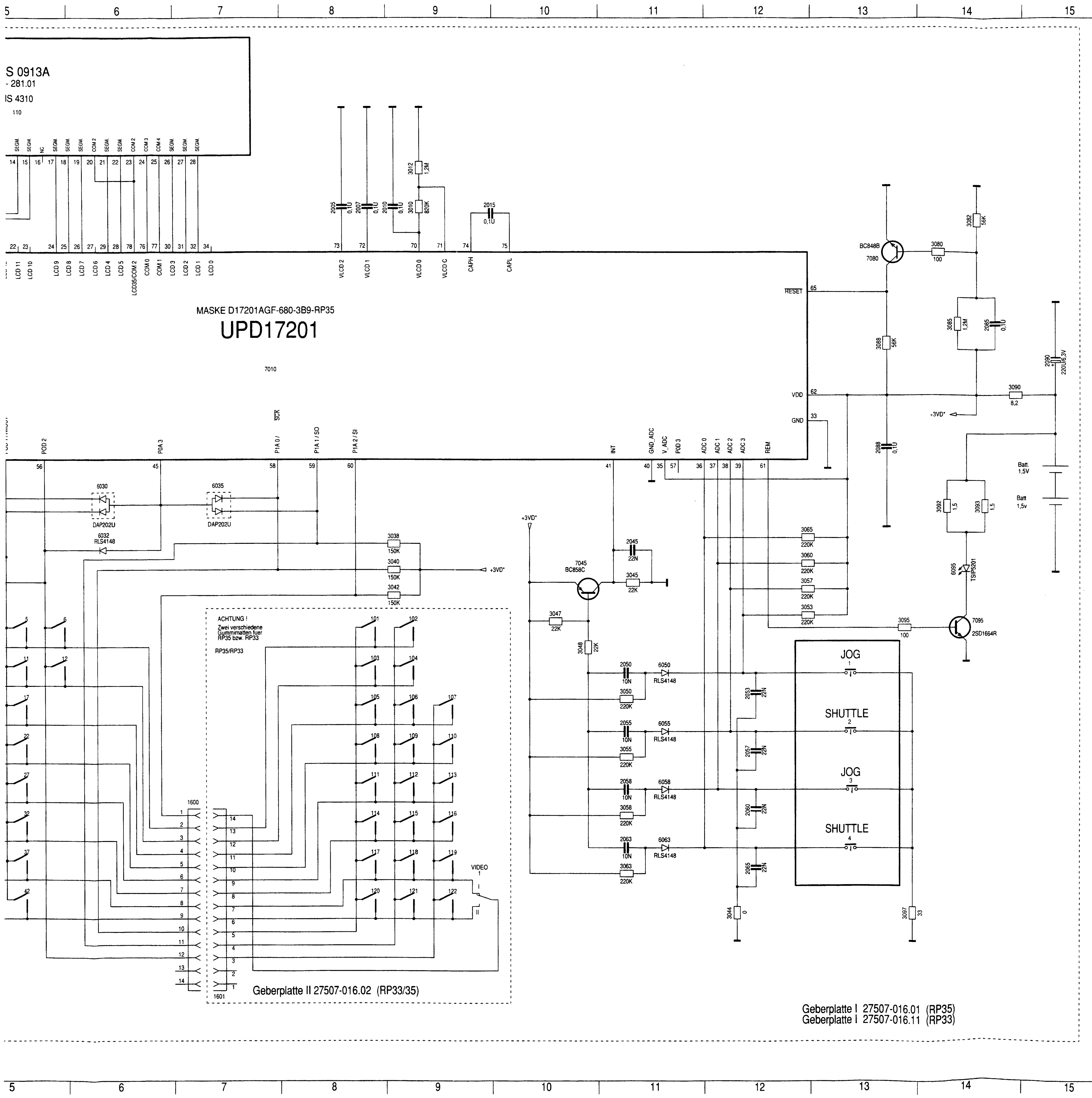

SYNCHRO EDIT
1901
2,5MM KLINKENBUCHSE/MIX JACK
1905 S-VHS
1514
9514
PCB FAMILY BOARD,IO
CCVS
CVS
CH
VIDEO
CINCH IN
1903
LINE FRONT
R
L
1518
9518
PCB FAMILY BOARD,AF
AUDIO-R
AUDIO-L
E3
+12VD
HEAD PHONE
MICRO
MUTE
NC
HEADPHONE
1912
MICRO
1915
1520
9520
PCB FAMILY BOARD,DE
VTR-CAM
CAM-VTR
CLK
E-START
CAMRES
7080/57
7080/58
7080/59
7080/38
7080/35
+5VD
+5VD*
NEW EDIT
1917
1534
5-PIN EDIT TERMINAL
7110
1/2 MC33078D
BC848B
7120
7076
7078
7075
RLS4148
UPD78011 BGC-615-
7080
AVDD
AVREF
AVSS
P10/ANI0
P11/ANI1
P12/ANI2
P13/ANI3
P14/ANI4
P15/ANI5
P16/ANI6
P17/ANI7
P27/ SCK0
P25/SI0/SB0
P26/SO0/SB1
P23/STB
P24/BUSY
P40/AD0
P41/AD1
P42/AD2
P43/AD3
P44/AD4
P45/AD5
P46/AD6
P47/AD7
P50/A8
P51/A9
P52/A10
P53/A11
P54/A12
P55/A13
P56/A14
P57/A15
P03/INTP3
IC (VPP)
VSS
P04/XT1


5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
7080
UPD78011 BGC-615-AB8
AVDD
AVREF
AVSS
P10/ANI0
P11/ANI1
P12/ANI2
P13/ANI3
P14/ANI4
P15/ANI5
P16/ANI6
P17/ANI7
P27/ SCK0
P25/SI0/SB0
P26/SO0/SB1
P23/STB
P24/BUSY
P40/AD0
P41/AD1
P42/AD2
P43/AD3
P44/AD4
P45/AD5
P46/AD6
P47/AD7
P50/A8
P51/A9
P52/A10
P53/A11
P54/A12
P55/A13
P56/A14
P57/A15
P03/INTP3
IC (VPP)
VSS
VSS
P04/XT1
XT2
P37
P36/BUZ
P35/PCL
P34/TI2
P33/TI1
P32/TO2
P30/TO0
P01/INTP1
P60
P61
P62
P63
P64/ RD
P65/ WR
P66/ WAIT
P67/ASTB
P20/SI1
P21/SO1
P22/ SCK1
P02/INTP2
VDD
RESET
P31/TO1
PO0/INTP0/TI0
X1
X2
+5VD
+5VD*
+12VD
2060 33N
2050 33N
2058 33N
3076 47K
3077 22K
7076 BC848B
3065 10K
3073 10K
7078 BC848B
3078 22K
3079 47K
7075 BC848B
3075 10K
6067 RLS4148
6071 RLS4148
6068 RLS4148
6070 RLS4148
3066 220
3074 220
3137 100
2107 100P
3107 22K
7110 1/2 MC33078D
2105 220/16V
3105 220
2113 1U/50V
3113 100
3115 22K
3117 39K
3118 39K
2115 47U/16V
3127 100
2127 2,2U/50V
3125 1M
3123 12K
2135 22P
3135 220K
2130 0,1U
3130 33K
3133 100K
3120 4,7K
7120 BC848B
2120 33N
6082 RLS4148
6080 RLS4148
3080 56K
3082 330
7085 BC848B
3087 56K
3088 220
3085 18K
6092 RLS4148
6090 RLS4148
3095 4,7K
2061 33N
1097 CST10.0MTW
1520/7 CAMRES
3150 E-START
1520/3 CLK
CAM-VTR
1520/2
1520/1 VTR-CAM
PCB DISPLAY CONTROL II , DC

1097	G15
1514	B1
1518	E1
1520	H1
1534	J2
1901	A1
1903	D1
1903	D1
1903	E1
1905	B1
1912	G1
1915	H1
2005	B3
2020	E2
2021	E3
2025	G2
2027	G3
2028	G3
2030	G3
2036	H3
2050	D10
2058	D10
2060	B13
2061	G16
2105	F5
2107	E7
2113	G5
2115	H5
2120	H8
2127	F8
2130	G8
2135	F9
3005	B3
3010	C3
3012	C4
3013	C4
3014	D3
3016	D2
3018	E2
3025	G3
3027	G3
3030	G3
3032	H3
3034	H2
3036	H2
3037	H2
3038	H3
3065	E11
3066	H10
3073	E11
3074	H11
3075	F12
3076	D12
3077	D12
3078	F12
3079	F12
3080	D15
3082	C16
3085	D15
3087	D16
3088	D16
3095	E15
3105	F6
3107	F6
3113	F6
3115	G5
3117	G5
3118	H5
3120	H7
3123	G8
3125	G8
3127	F7
3130	G9
3133	G9
3135	F9
3137	F10
3150	I2
3152	I2
3157	J3
3159	J3
6005	B3
6006	B3
6008	B3
6010	B3
6015	C3
6016	C3
6017	C3
6021	E3
6067	F11
6068	G11
6070	G11
6071	F11
6080	D15
6082	C15
6090	E16
6092	E16
7075	F12
7076	D11
7078	F11
7080	D14
7085	D15
7110	F6
7110	G10
7120	H8

Fernbedienung / Remote Control – RP35


LCD - LS 0913A
27520 - 281.01
DIS 4310
110
MASKE D17201AGF-680-3B9-RP35
UPD17201
7010
RESET
VDD
GND
XTIN
XTOUT
VREG
XOUT
XIN
WDOUT
1002
CST4 0MGW
6030
DAP202U
6035
DAP202U
6032
RLS4148
7045
BC858C
7080
BC846B
7095
2SC1664R
6095
TSIP5201
+3VD*
Batt. 1,5V
Batt. 1,5V
JOG
SHUTTLE
JOG
SHUTTLE
VIDEO
1600
1601
ACHTUNG !
Zwei verschiedene Gummimatten fuer RP35 bzw. RP33
RP35/RP33
Geberplatte II 27507-016.02 (RP33/35)
Geberplatte I 27507-016.01 (RP35)
Geberplatte I 27507-016.11 (RP33)



5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
S 0913A
- 281.01
IS 4310
110
MASKE D17201AGF-680-3B9-RP35
UPD17201
7010
RESET
VDD
GND
VLCD 2
VLCD 1
VLCD 0
VLCD C
CAPH
CAPL
POD 2
POA 3
PIA 0 / SCK
PIA 1 / SO
PIA 2 / SI
INT
GND_ADC
V_ADC
POD 3
ADC 0
ADC 1
ADC 2
ADC 3
REM
2005 0,1U
2007 0,1U
2010 0,1U
3012 1,2M
3010 820K
2015 0,1U
BC848B
7080
3080 100
3082 56K
3085 1,2M
2085 0,1U
3088 56K
2090 220U/6,3V
3090 8,2
+3VD*
2088 0,1U
Batt. 1,5V
Batt. 1,5v
3092 1,5
3093 1,5
6095 TSIP5201
7095 2SD1664R
3095 100
6030 DAP202U
6035 DAP202U
6032 RLS4148
3038 150K
3040 150K
3042 150K
+3VD*
7045 BC858C
2045 22N
3045 22K
3047 22K
3048 22K
3065 220K
3060 220K
3057 220K
3053 220K
2050 10N
3050 220K
6050 RLS4148
2053 22N
2055 10N
3055 220K
6055 RLS4148
2057 22N
2058 10N
3058 220K
6058 RLS4148
2060 22N
2063 10N
3063 220K
6063 RLS4148
2065 22N
3044 0
3097 33
JOG
SHUTTLE
JOG
SHUTTLE
ACHTUNG !
Zwei verschiedene Gummimatten fuer RP35 bzw. RP33
RP35/RP33
1600
1601
VIDEO
Geberplatte II 27507-016.02 (RP33/35)
Geberplatte I 27507-016.01 (RP35)
Geberplatte I 27507-016.11 (RP33)

TASTATURBELEGUNG/KEYBOARD TABLE

GEBERPLATTE I/REMOTE CONTROL
RP 35/47 27507-016.01
RP 33 27507-016.11

	RP33/35 /47		RP33/35 /47
1	CHECK	24	⏻ (TV)
2	❚❚	25	▲ (TV PROG.)
3	OK	26	○_○
4	S-VHS	27	7
5	4	28	SET
6	1	29	▶
7	V	30	■
8	◁▷	31	— ◢
9	AV (TV)	32	8
10	▼ PROGRAMM	33	LP
11	5	34	0000
12	2	35	▼ (TV PROG)
13	+ ◢	36	COUNT
14	HIFI	37	9
15	AUTO (TRACKING)	38	EW/ED
16	•\•	39	📶
17	3	40	0
18	⏻	41	CL
19	▲ PROGRAMM	42	SAT
20	AV/CV		
21+43	RECORD		
22	6		
23	ON/OFF (TIMER)		

GEBERPLATTE II/REMOTE CONTROL
RP 33/35/47 27507-016 02

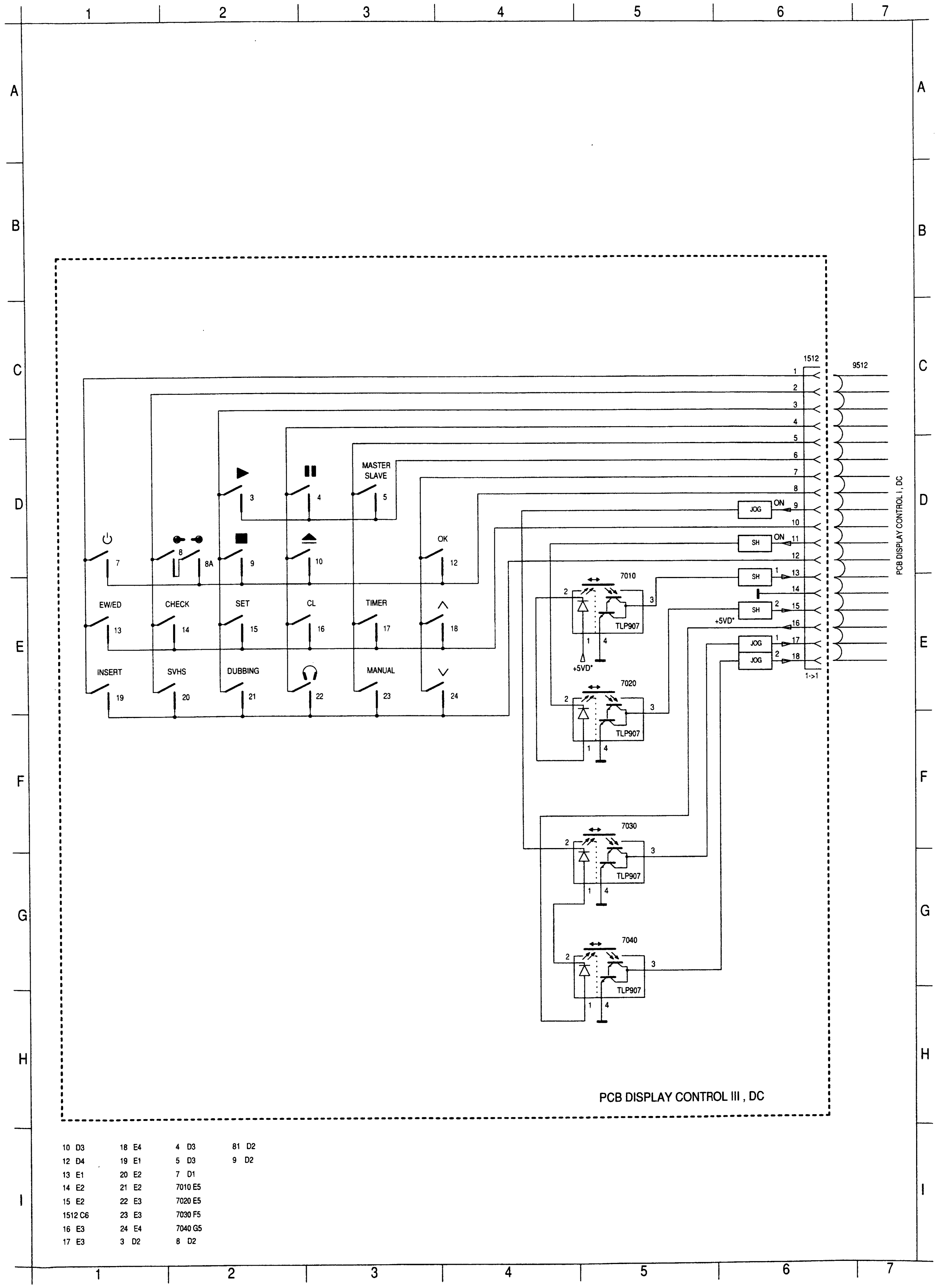
	RP33		RP35 RP47
104	— (FINE TUNING)	101	◀ CURSOR
105	C	102	☰i
106	⊸	103	TIP
107	CODE	104	RED
108	ATS	105	☰⇕
109	NAME	106	⊸
110	STORE	107	CODE
112	PICTURE	108	☰?
114	PAL/SEC	109	STOP
115	🕒 DATE	110	PICTURE
116	+ (FINE TUNING)	111	❐
		112	GREEN
		113	BLUE
		114	ATS
		115	PAL/SEC
		116	YELLOW
		117	VPT
		118	▼ (CURSOR)
		119	INFO
		120	OK (CURSOR)
		121	▲ (CURSOR)
		122	▷+ (CURSOR)

15 16 17 18

1	G13
1	I9
1	F4
10	G5
1002	D1
101	F8
102	F9
103	G8
104	G9
105	G8
106	G9
107	G9
108	G8
109	G9
11	G5
110	G9
110	A5
111	H8
112	H9
113	H9
114	H8
115	H9
116	H9
117	H8
118	H9
119	H9
12	G5
120	I8
121	I9
122	I9
13	G4
14	G4
15	G4
16	G5
1600	H7
1601	J7
17	G5
18	G4
19	G4
2	F4
2	G13
20	G4
2005	B8
2007	B8
2010	B9
2015	B9
2045	E11
2050	G11
2053	G12
2055	G11
2057	G12
2058	H11
2060	H12
2063	H11
2065	H12
2085	C14
2088	E13
2090	D15
21	G5
22	G5
23	H4
24	H4
25	H4
26	H5
27	H5
28	H4
29	H4
3	F4
3	H13
30	H4
3010	B9
3012	B9
3020	E4
3023	E4
3025	F4
3038	E9
3040	F9
3042	F9
3044	I12
3045	F11
3047	F10
3048	F10
3050	G11
3053	F12
3055	G11
3057	F12
3058	H11
3060	F12
3063	H11
3065	E12
3080	C14
3082	B14
3085	C14
3088	D13
3090	D14
3092	E14
3093	E14
3095	F13
3097	I13
31	H5
32	H5
33	H4
34	H4
35	H4
36	H5
37	H5
38	I4
39	I4
4	H13
4	F5
40	I4
41	I5
42	I5
43	G5
5	F5
6	F5
6030	E6
6032	E6
6035	E7
6050	G11
6055	G11
6058	H11
6063	H11
6095	F14
7	G4
7010	D7
7045	F10
7080	C13
7095	F14
8	G4
9	G4

A B C D E F G H I J

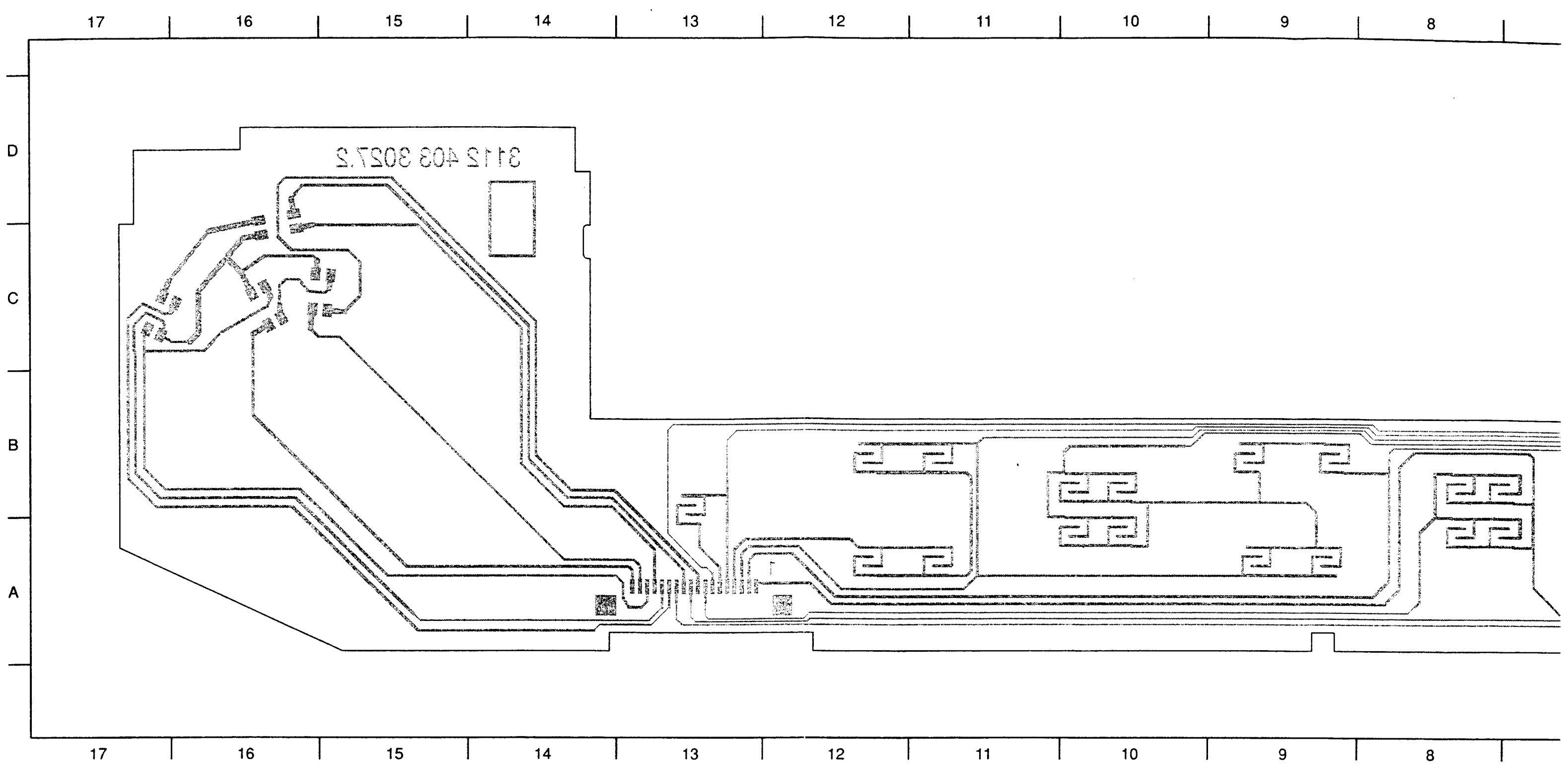
Bedieneinheit III / Keyboard Control Unit III (DC)


1
2
3
4
5
6
7
A
B
C
D
E
F
G
H
I
1512
9512
1->1
JOG
SH
ON
+5VD*
7010
7020
7030
7040
TLP907
MASTER SLAVE
OK
EW/ED
CHECK
SET
CL
TIMER
INSERT
SVHS
DUBBING
MANUAL
8A
PCB DISPLAY CONTROL I , DC
PCB DISPLAY CONTROL III , DC

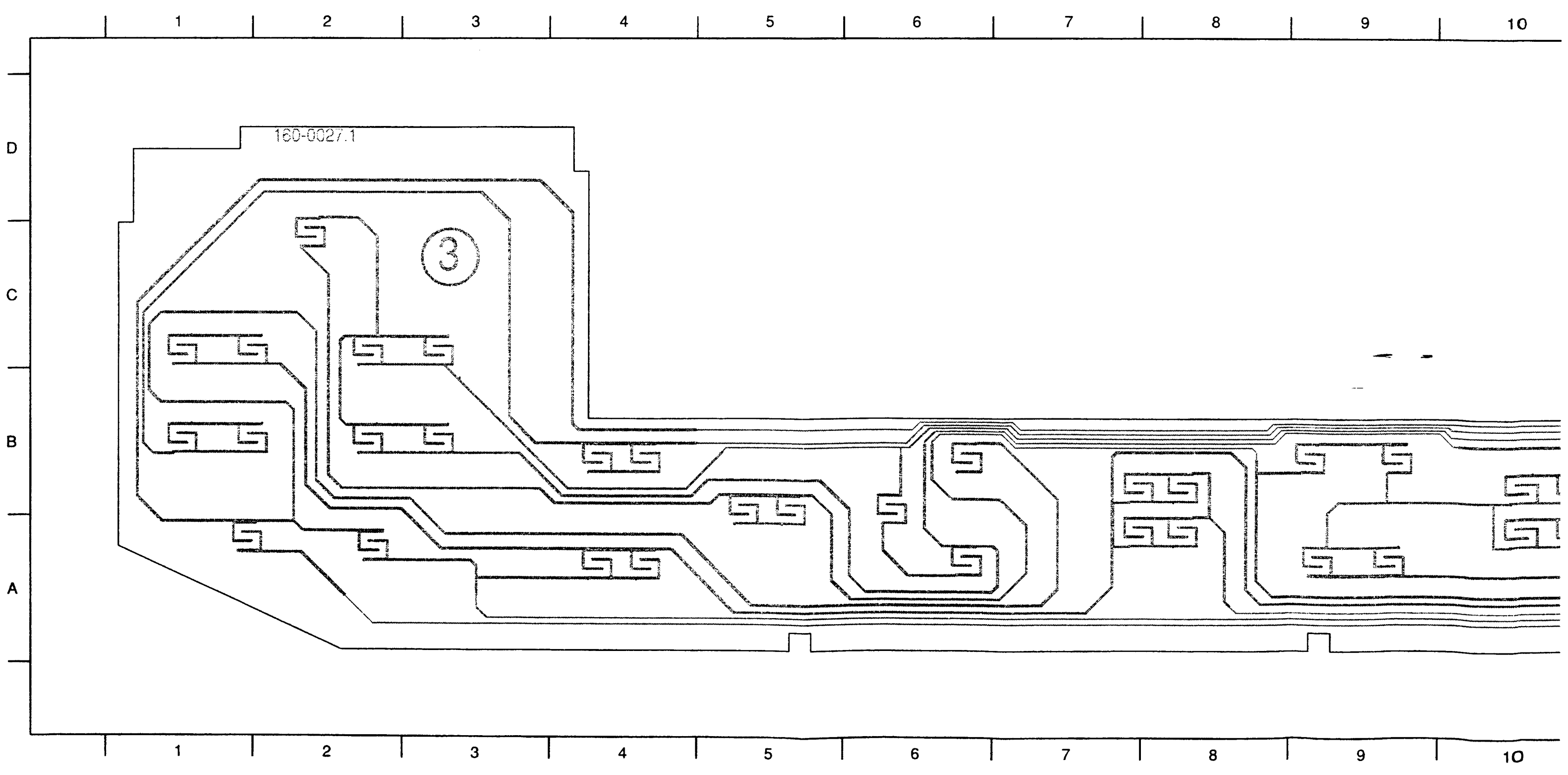
10 D3	18 E4	4 D3	81 D2
12 D4	19 E1	5 D3	9 D2
13 E1	20 E2	7 D1	
14 E2	21 E2	7010 E5	
15 E2	22 E3	7020 E5	
1512 C6	23 E3	7030 F5	
16 E3	24 E4	7040 G5	
17 E3	3 D2	8 D2	

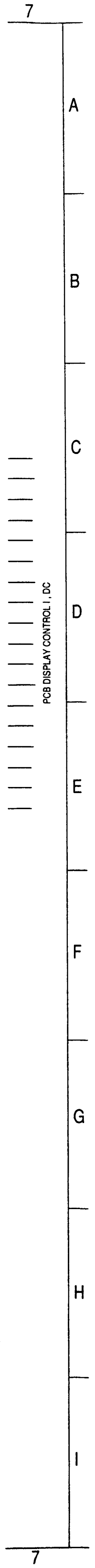
Ansicht von der Bestückungsseite
View of the Components Side

1512 —> Bedieneinheit I / Keyboard Control Unit I


17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
D
C
B
A

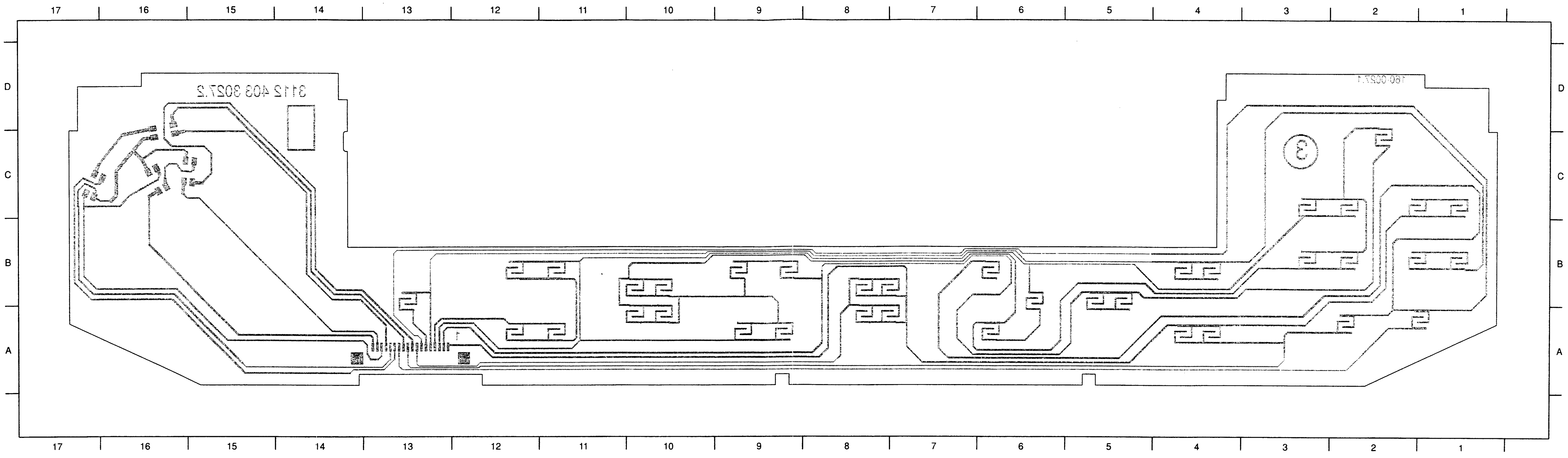
Ansicht von der Lötseite
View of the Solder Side


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
D
C
B
A
160-0027.1
③

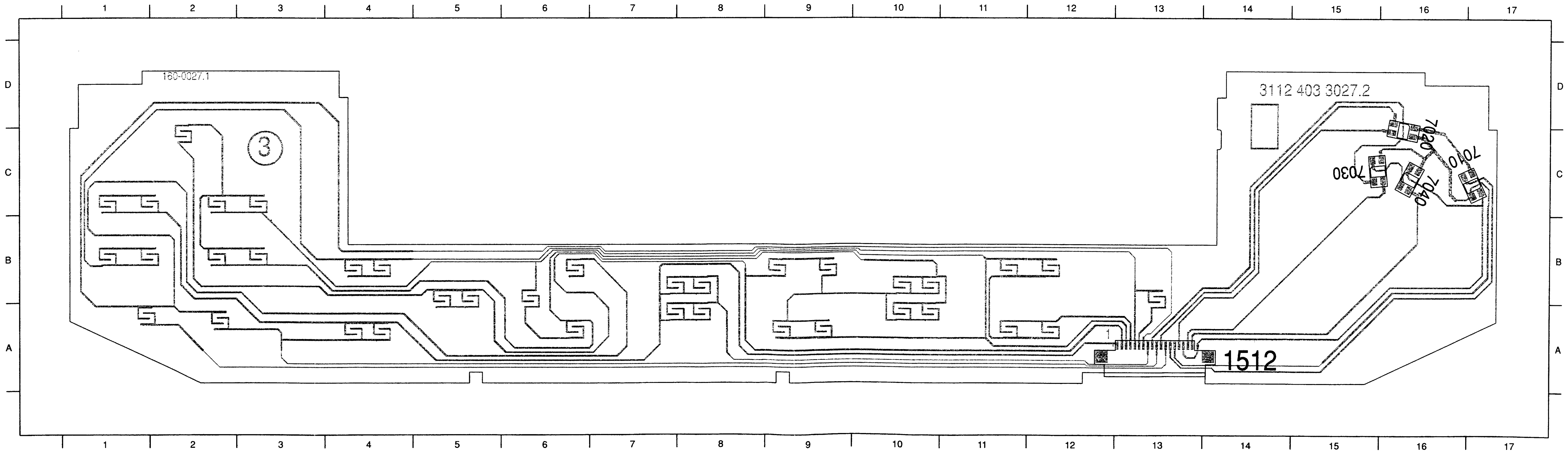

7
A
B
C
D
PCB DISPLAY CONTROL I, DC
E
F
G
H
I
7

Ansicht von der Bestückungsseite
View of the Components Side

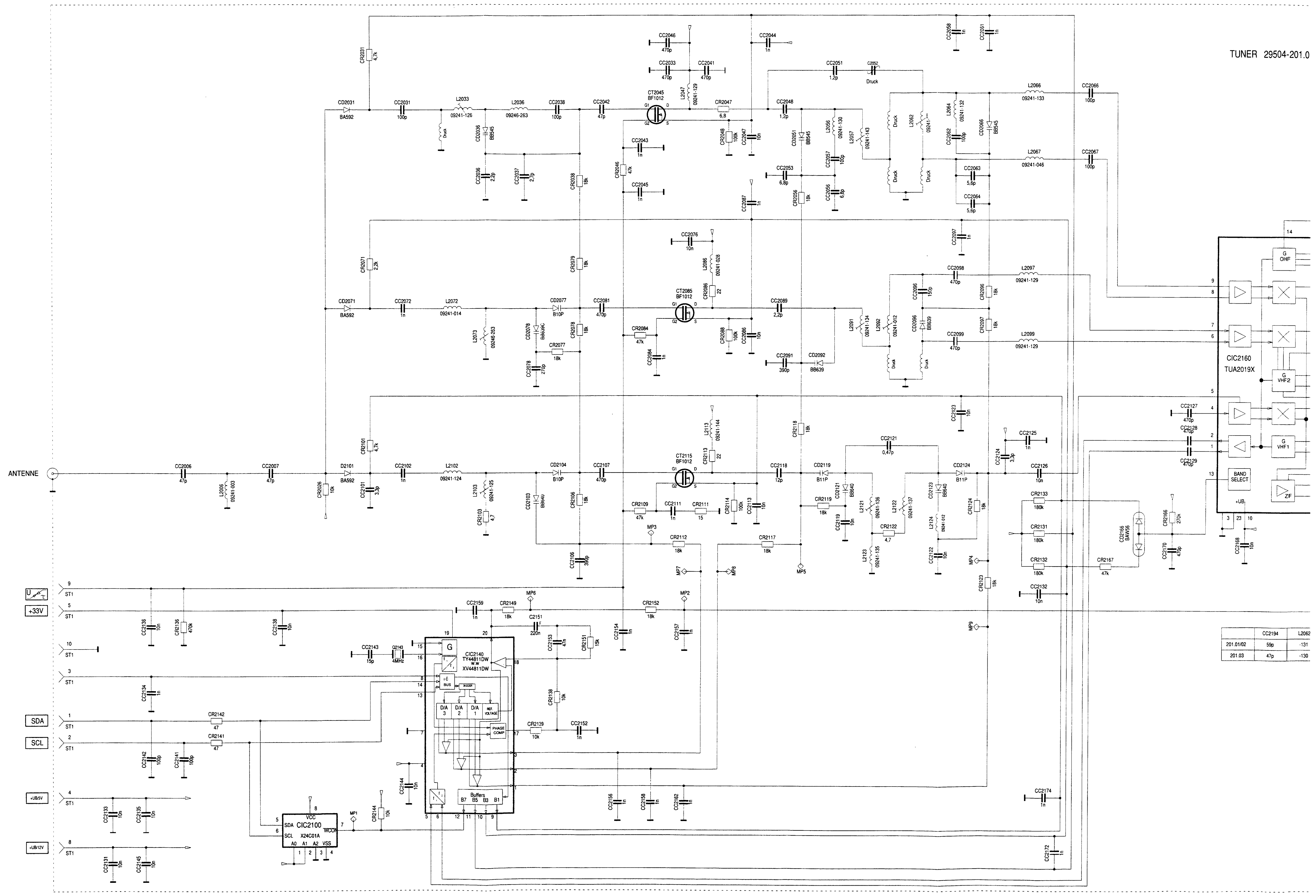
1512 —> Bedieneinheit I / Keyboard Control Unit I


17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
D
C
B
A
3112 403 3027.2
160-0027.1
3
1

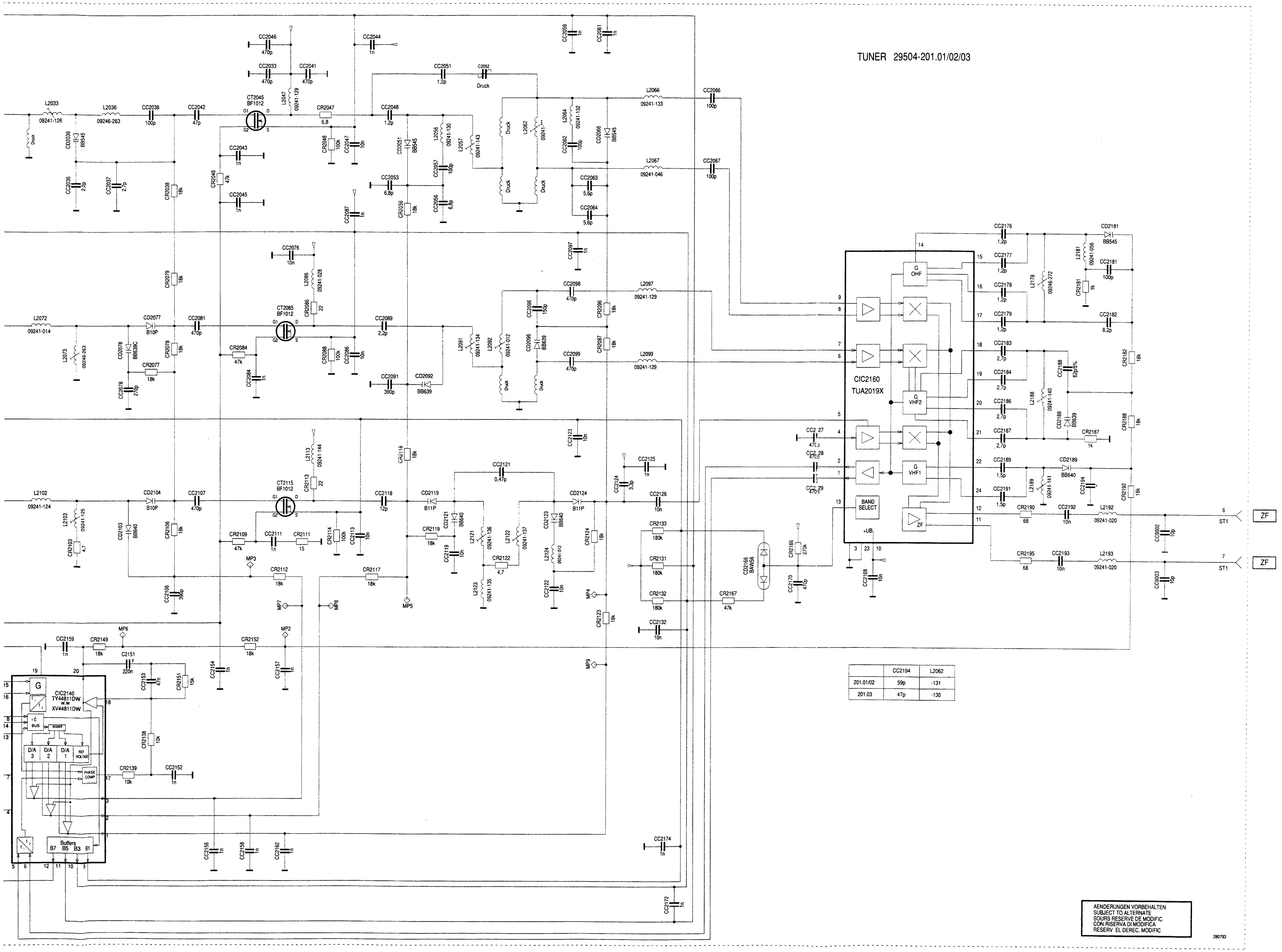
Ansicht von der Lötseite
View of the Solder Side


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
D
C
B
A
160-0027.1
3
3112 403 3027.2
7020
7010
7030
7040
1
1512

Tuner


TUNER 29504-201.0
ANTENNE
CC2006 47p
L2006 09241-003
CC2007 47p
CR2026 10k
D2101 BA592
CR2101 4,7k
CC2101 3,3p
CC2102 1n
L2102 09241-124
L2103 09241-125
CR2103 4,7
CD2104 B10P
CD2103 BB640
CC2107 470p
CR2106 18k
CC2106 390p
CT2115 BF1012
L2113 09241-144
CR2113 22
CR2109 47k
CC2111 1n
CR2111 15
CR2114 100k
CC2113 10n
CR2112 18k
CR2117 18k
CC2118 12p
CD2119 B11P
CC2121 0,47p
CD2121 BB640
CR2119 18k
CC2119 10n
L2121 09241-136
L2122 09241-137
CR2122 4,7
L2123 09241-135
CD2123 BB640
L2124 09241-012
CC2122 10n
CD2124 B11P
CR2124 18k
CR2123 18k
CC2123 10n
CC2124 3,3p
CC2125 1n
CC2126 10n
CR2133 180k
CR2131 180k
CR2132 180k
CC2132 10n
CD2166 BAW56
CR2167 47k
CR2166 270k
CC2170 470p
CC2168 10n
CC2127 470p
CC2128 470p
CC2129 470p
CR2118 18k
CD2031 BA592
CR2031 4,7k
CC2031 100p
L2033 09241-126
CD2036 BB545
L2036 09246-263
CC2036 2,2p
CC2037 2,7p
CC2038 100p
CR2038 18k
CC2042 47p
CT2045 BF1012
CC2046 470p
CC2033 470p
CC2041 470p
L2047 09241-129
CR2047 6,8
CR2046 47k
CC2043 1n
CC2045 1n
CR2048 100k
CC2047 10n
CC2044 1n
CC2048 1,2p
CC2051 1,2p
CC2052 Druck
CD2051 BB545
L2056 09241-130
L2057 09241-143
CC2057 100p
CC2053 6,8p
CR2056 18k
CC2056 6,8p
CC2087 1n
L2062 09241-...
L2064 09241-132
CC2062 100p
CD2066 BB545
CC2063 5,6p
CC2064 5,6p
CC2058 1n
CC2061 1n
L2066 09241-133
CC2066 100p
L2067 09241-046
CC2067 100p
Druck
CD2071 BA592
CR2071 2,2k
CC2072 1n
L2072 09241-014
L2073 09246-263
CD2078 BB639C
CC2078 270p
CD2077 B10P
CR2077 18k
CR2078 18k
CR2079 18k
CC2081 470p
CT2085 BF1012
CC2076 10n
L2086 09241-028
CR2086 22
CR2084 47k
CC2084 1n
CR2088 100k
CC2088 10n
CC2089 2,2p
CC2091 390p
CD2092 BB639
L2091 09241-134
L2092 09241-012
CC2096 150p
CD2096 BB639
CC2097 1n
CC2098 470p
CR2096 18k
L2097 09241-129
CC2099 470p
CR2097 18k
L2099 09241-129
CIC2160
TUA2019X
G OHF
G VHF2
G VHF1
BAND SELECT
ZF
+UB
MP1
MP2
MP3
MP4
MP5
MP6
MP7
MP8
MP9
+33V
ST1
SDA
SCL
+UB/5V
+UB/12V
CC2136 10n
CR2136 470k
CC2138 10n
CC2134 1n
CR2142 47
CR2141 47
CC2142 100p
CC2141 100p
CC2133 10n
CC2135 10n
CC2131 10n
CC2145 10n
CC2143 15p
CC2143 4MHz
CC2159 1n
CR2149 18k
C2151 220n
CC2153 47n
CR2151 15k
CC2154 1n
CR2152 18k
CC2157 1n
CIC2140
TY44811DW
XV44811DW
I²C BUS
DECODER
D/A 3
D/A 2
D/A 1
REF. VOLTAGE
PHASE COMP
Buffers
B7 B5 B3 B1
CR2138 10k
CR2139 10k
CC2152 1n
CC2144 10n
CR2144 10k
VCC
SDA CIC2100
X24C01A
SCL
WCON
A0 A1 A2 VSS
CC2156 1n
CC2158 1n
CC2182 1n
CC2174 1n
CC2172 1n

	CC2194	L2062
201.01/02	59p	-131
201.03	47p	-130


TUNER 29504-201.01/02/03
CIC2160
TUA2019X
G OHF
VHF2
G VHF1
BAND SELECT
ZF
+UB
CIC2140
TY4481DW
XV4481DW
I²C BUS
D/A 3
D/A 2
D/A 1
REF VOLTAGE
PHASE COMP
Buffers B7 B5 B3 B1
CT2045 BF1012
CT2085 BF1012
CT2115 BF1012
CD2036 BB545
CD2078 BB639C
CD2103 BB640
CD2051 BB545
CD2066 BB545
CD2096 BB639
CD2092 BB639
CD2123 BB640
CD2121 BB640
CD2181 BB545
CD2189 BB640
CD2165 BAW56
CD2077 B10P
CD2104 B10P
CD2119 B11P
CD2124 B11P
MP1
MP2
MP3
MP4
MP5
MP6
MP7
MP8
MP9
ST1
ZF
ZF
280793

	CC2194	L2062
201.01/02	59p	-131
201.03	47p	-130

AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERNATE
SOURS RESERVE DE MODIFIC
CON RISERVA DI MODIFICA
RESERV EL DEREC. MODIFIC

Laufwerk

Das Laufwerk besteht aus 3 Motoren:
- Präzisionsantrieb der Kopfscheibe
- Direktantrieb der Capstanwelle und der Wickelteller
- Motor für die Cassettenschachtbewegung und das Ein-/Ausfädeln des Bandes.

Besondere Merkmale sind:
- Quickstart
- Kurze Umspulzeit
- Automatische Reinigung der Videoköpfe durch Reinigungsrolle.

Um zuverlässige Reparaturen zu garantieren, wurde eine Anzahl von Service Kits entwickelt. Diese Kits enthalten alle wesentlichen Serviceteile, die miteinander im Eingriff stehen.
Die angegebenen Positionsnummern (Pos. ...) sind auch in den Explosionszeichnungen angegeben.

Meßgeräte / Meßmittel

	Sach - Nr.
Testcassette	9.27540-1011
Testcassette (HiFi)	9.27540-1016
Nylonhandschuhe	handelsüblich

Drive Mechanism

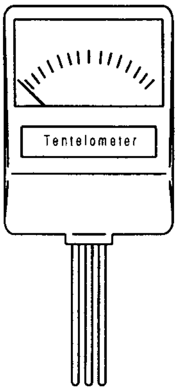
The tape deck is fitted with three motors providing:
- Precision drive for the headwheel
- Direct drive for the capstan and the reels
- Drive for the cassette compartment and tape threading/unthreading operations.

Special features are:
- Quick start
- Short winding time.
- Automatic cleaning of video heads with a cleaning roller.

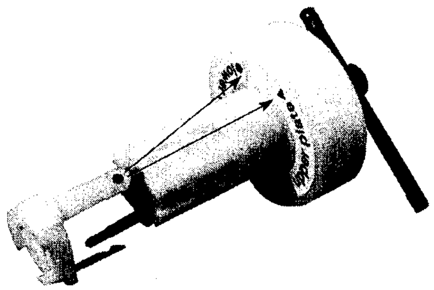
To obtain a high repair standard we have developed a range of service kits. These kits cover all important spare parts which engage with each other.
The position numbers (Pos. ...) in this description are also specified in the exploded views.

Test Equipment / Jigs

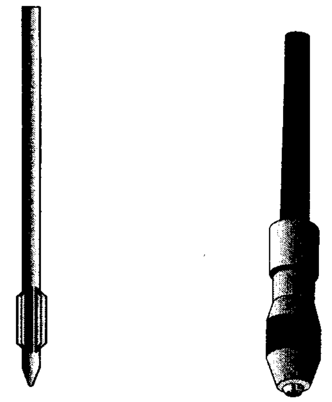
	part no.
Test cassette	9.27540-1011
Test cassette (HiFi)	9.27540-1016
Nylon gloves	commonly available



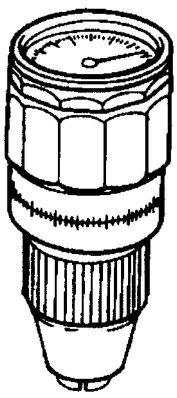
Bandzugmesser
Tentelometer
handelsüblich / commonly available



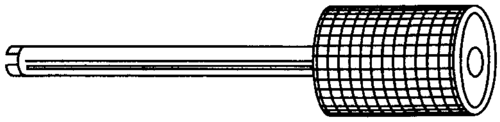
Kopfscheibenabzieher
Headwheel extractor
Sach-Nr. / part no. 75988-002.37



Bandzug-Einstellstift und -griff
Tape tension adjustment tool - pin and handle
Sach-Nr. / part no. 75988-002.27



Drehmomentmesser: 600gf-cm
Torquemeter: 600gf-cm
Sach-Nr. / part no. 75987-262.72
Adapter:
Sach-Nr. / part no. 75987-262.73



Einstellschraubendreher
Adjustment screw driver
Sach-Nr. / part no. 75987-262.80

1. Servicehinweise

Vor einer Reparatur des Laufwerkes muß der Gerätedeckel abgenommen und die Bodenplatte entfernt werden. Da die meisten Teile des Laufwerkes nur mit Schnapphaken befestigt sind, werden im folgenden nur die wesentlichen Teile beschrieben. Mit Schrauben sind nur befestigt, der Cassettenschacht, der Scanner, der Capstanmotor und der Kombikopf.

Anmerkung:
Bei einer Änderung der Position des Cassettenschachtes (Lift) während der Reparatur muß dieser danach von Hand in die Position "Eject" gebracht werden.

1. Service Instructions

Before repairing a deck assembly the top and bottom covers should be removed. Due to the fact that most of the components are secured with snap hooks only the important parts will be described in the following. The only parts fastened with screws are the cassette compartment, the scanner, the capstan motor and the A/C (combi) head.

Advice:
When changing the position of the cassette compartment (lift) during repairs, the compartment must be moved manually to the "Eject" position on completion of the repairs.

1.1 Laufwerkausbau

- Arretierungen Ⓡ (Fig. 1) und Ⓢ (Fig. 2) des Cassettenschachtes lösen und diesen dabei so weit nach innen schieben, bis die Schrauben Ⓤ (Fig. 3) zugänglich sind.
- Schrauben Ⓤ entfernen (Fig. 3) und gegebenenfalls Steckverbindungen zur Elektronik lösen.

1.2 Absenken des Cassettenschachtes von Hand (ohne Cassette)

- Gerät vom Netz trennen.
- Arretierungen Ⓡ (Fig. 1) und Ⓢ (Fig. 2) des Cassettenschachtes lösen und diesen dabei so weit nach innen schieben, bis der Cassettenschacht leicht absinkt.
- Fädelmotor entgegen dem Uhrzeigersinn drehen (Fig. 4), bis der Cassettenschacht abgesenkt ist.

1.1 Removing the Drive Mechanism

- Release the locks Ⓡ (Fig. 1) and Ⓢ (Fig. 2) of the cassette compartment and move it inwards to gain access to the screws Ⓤ (Fig. 3).
- Undo the screws Ⓤ (Fig. 3) and unplug the connectors to the electronics if necessary.

1.2 Lowering the Cassette Compartment by Hand (without cassette)

- Disconnect the video recorder from the mains.
- Release the locks Ⓡ (Fig. 1) and Ⓢ (Fig. 2) of the cassette compartment and move it inwards until the cassette compartment lowers by a small amount.
- Turn the threading motor counterclockwise (Fig. 4) until the cassette compartment is down.

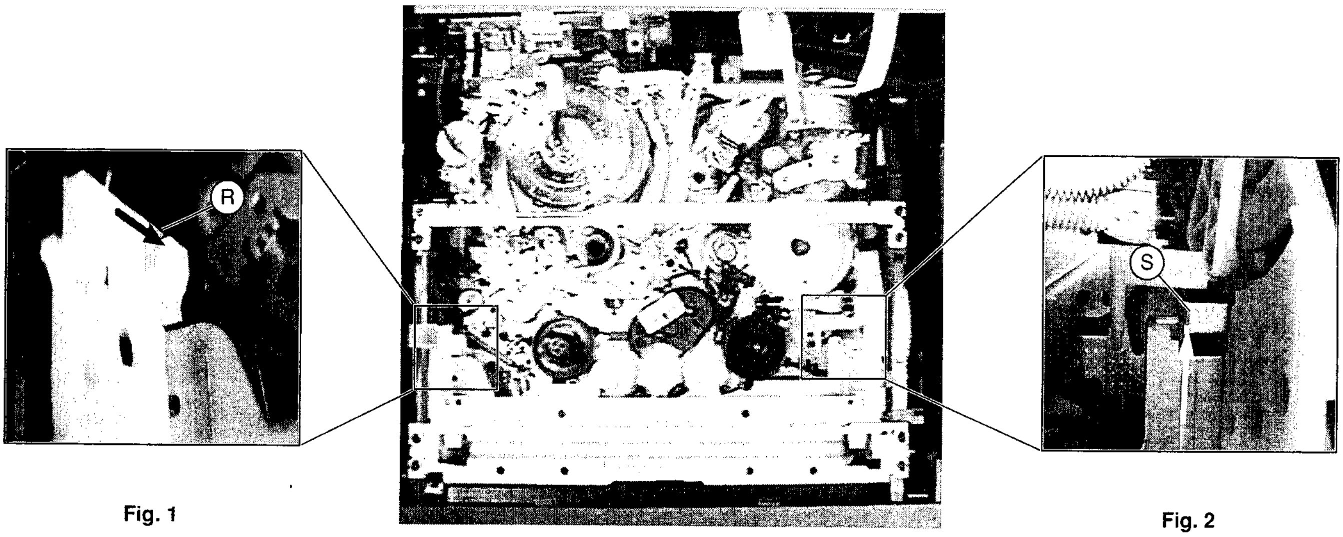


Fig. 1

Fig. 2

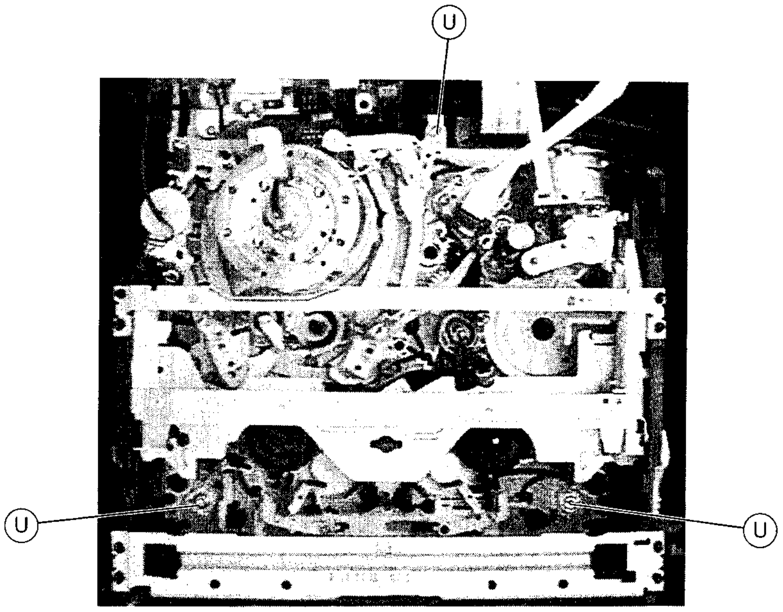


Fig. 3

1.3 Cassettenauswurf von Hand

Wenn nach dem Drücken der Eject-Taste das Laufwerk nicht ausfädelt und die Cassette auswirft, kann dies auch von Hand durchgeführt werden. Dazu ist das Antriebsrad des Fädelmotors zu drehen (Fig. 4). Um Bandschlaufen zu vermeiden, muß wechselweise auch der Capstanmotor (Pos. 127, Fig. 6) entgegen dem Uhrzeigersinn bewegt werden, bis das Band komplett in der Cassette aufgewickelt ist.

1.3 Manual Ejection of the Cassette

If the tape deck does not unthread and eject the cassette by pressing the Eject button this function can also be effected manually by turning the driving gear at the threading motor (Fig 4). To avoid slackening of the tape, turn the capstan motor (counterclockwise) (Pos. 127, Fig. 6) and the driving gear alternately until the tape is completely wound up in the cassette.

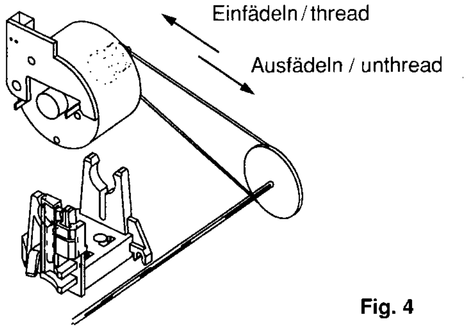

Einfädeln / thread
Ausfädeln / unthread

Fig. 4

2. Auswechseln von Laufwerksteilen

2.1 Zahnräder- und Hebelpositionen

(Laufwerk in Stellung "ausgefädelt; Cassettenschacht unten") Nachfolgend sind die markierten und gerichtet einzubauenden Teile der Ober- und Unterseite im Detail dargestellt (Fig. 5, Fig. 6).

Laufwerkoberseite (Cassettenschacht abgenommen).

2. Replacement of Tape Deck Components

2.1 Position of Gearwheels and Levers

(deck position "unthreaded, cassette compartment down") The following diagrams show in detail the marked components and their correctly aligned position on the top and bottom side (Fig. 5, Fig. 6).

Top of the Drive Mechanism (cassette compartment removed)

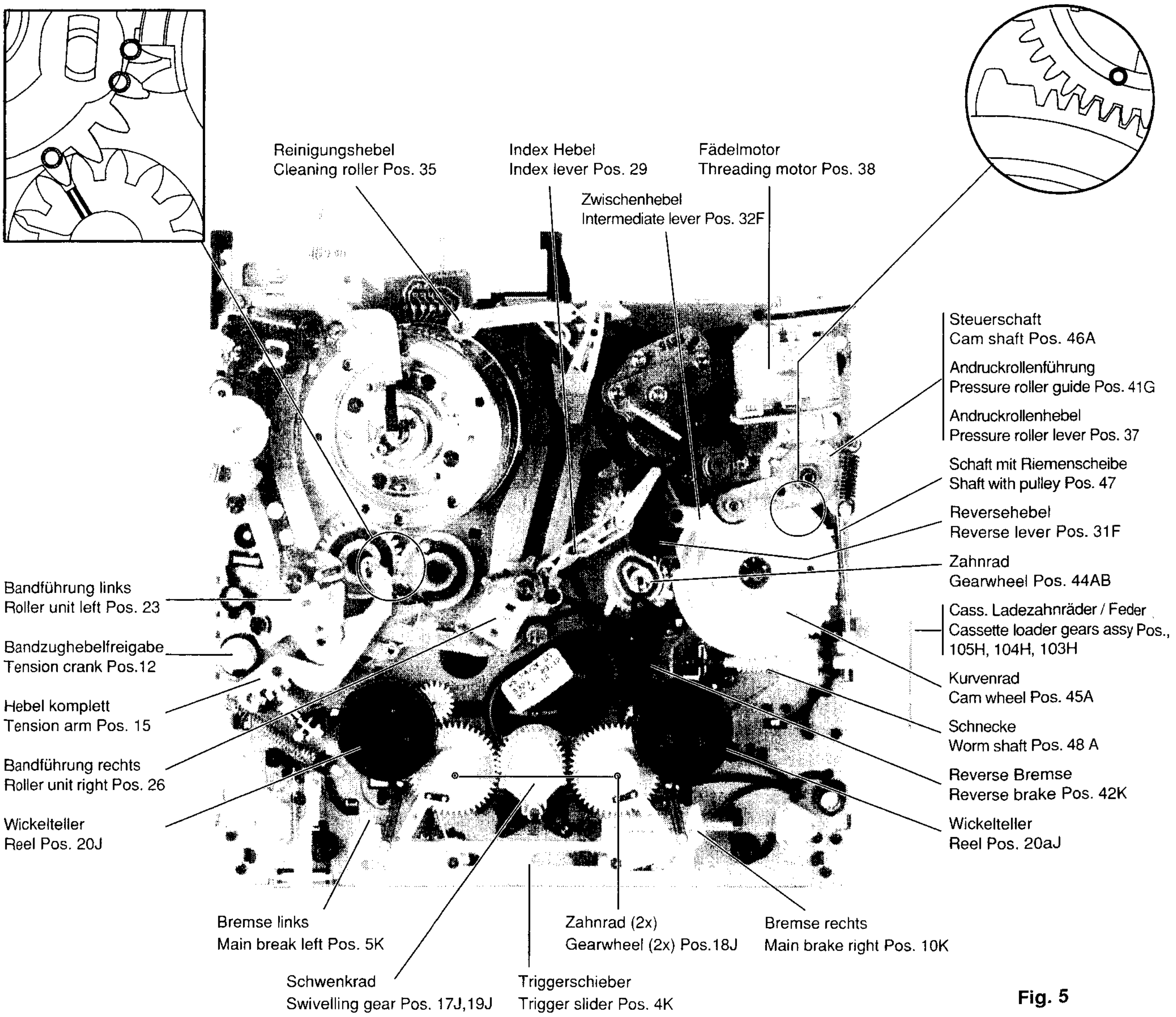

Reinigungshebel
Cleaning roller Pos. 35
Index Hebel
Index lever Pos. 29
Fädelmotor
Threading motor Pos. 38
Zwischenhebel
Intermediate lever Pos. 32F
Steuerschaft
Cam shaft Pos. 46A
Andruckrollenführung
Pressure roller guide Pos. 41G
Andruckrollenhebel
Pressure roller lever Pos. 37
Schaft mit Riemenscheibe
Shaft with pulley Pos. 47
Reversehebel
Reverse lever Pos. 31F
Zahnrad
Gearwheel Pos. 44AB
Cass. Ladezahnräder / Feder
Cassette loader gears assy Pos., 105H, 104H, 103H
Kurvenrad
Cam wheel Pos. 45A
Schnecke
Worm shaft Pos. 48 A
Reverse Bremse
Reverse brake Pos. 42K
Wickelteller
Reel Pos. 20aJ
Bandführung links
Roller unit left Pos. 23
Bandzughebelfreigabe
Tension crank Pos.12
Hebel komplett
Tension arm Pos. 15
Bandführung rechts
Roller unit right Pos. 26
Wickelteller
Reel Pos. 20J
Bremse links
Main break left Pos. 5K
Schwenkrad
Swivelling gear Pos. 17J,19J
Triggerschieber
Trigger slider Pos. 4K
Zahnrad (2x)
Gearwheel (2x) Pos.18J
Bremse rechts
Main brake right Pos. 10K

Fig. 5

Laufwerkunterseite

Capstanriemen (Pos. 126), Riemenscheibe (Pos. 128G) und Sensorplatinen-Einheit demontiert.

Bottom of Drive Mechanism

Capstan belt (Pos. 126), pulley (Pos. 128G) and sensor print assembly removed.

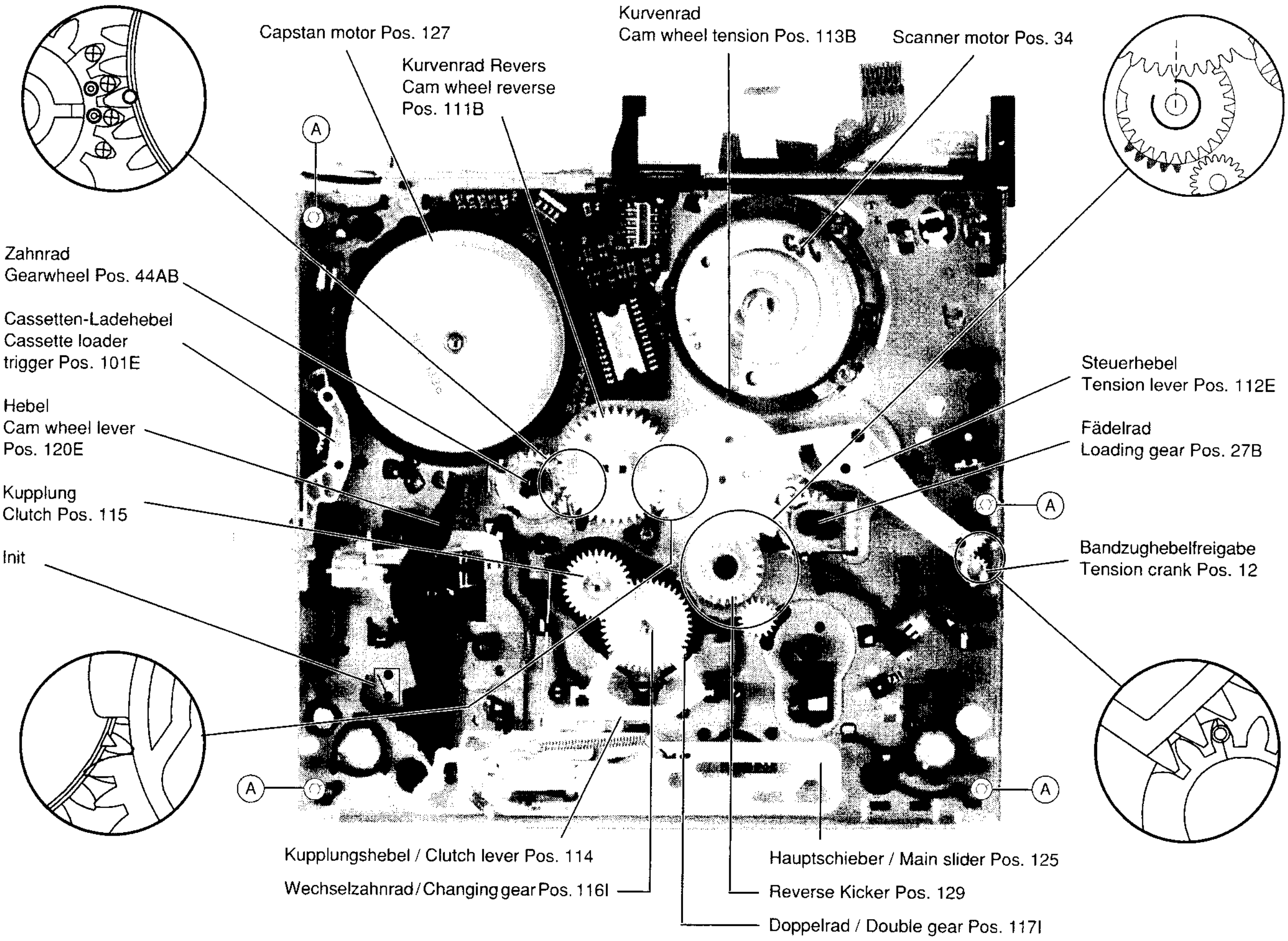

Capstan motor Pos. 127
Kurvenrad Revers
Cam wheel reverse
Pos. 111B
Kurvenrad
Cam wheel tension Pos. 113B
Scanner motor Pos. 34
Zahnrad
Gearwheel Pos. 44AB
Cassetten-Ladehebel
Cassette loader
trigger Pos. 101E
Hebel
Cam wheel lever
Pos. 120E
Kupplung
Clutch Pos. 115
Init
Steuerhebel
Tension lever Pos. 112E
Fädelrad
Loading gear Pos. 27B
Bandzughebelfreigabe
Tension crank Pos. 12
Ⓐ
Ⓐ
Ⓐ
Ⓐ
Kupplungshebel / Clutch lever Pos. 114
Wechselzahnrad/Changing gear Pos. 116I
Hauptschieber / Main slider Pos. 125
Reverse Kicker Pos. 129
Doppelrad / Double gear Pos. 117I

Fig. 6

2.2 Aus- und Einbau des Cassettenschachtes

Ausbau:

- Gerät vom Netz trennen.
- Arretierungen Ⓡ (Fig. 1) und Ⓢ (Fig. 2) des Cassettenschachtes lösen und diesen dabei so weit nach innen schieben, bis der Cassettenschacht leicht absinkt.
- Antriebsrad des Fädelmotors in Drehrichtung "Einfädeln" (Fig. 4) so weit drehen, bis das Zahnrad (Pos. 103H, Fig. 7) entriegelt ist.
- Klammer (Pos. 102H) von der Achse des Zahnrades "A" lösen (Fig. 7).
- 4 Befestigungsschrauben Ⓐ (Fig. 6) des Cassettenschachtes an der Unterseite entfernen.
- Frontblende entfernen (Servicehinweise, Kap. 1 beachten) und Cassettenschacht abheben.

Vorbereitung für den Einbau:

Der Cassettenschacht und das Laufwerk müssen sich beim Einbau in einer bestimmten Stellung befinden. Wurde während der Reparaturarbeiten die Stellungen der Zahnräder und Hebel nach dem Ausbau verändert, muß der Cassettenschacht und das Laufwerk vorbereitet werden.

Zahnradpositionen für den Einbau:

- Cassettenschacht abgesenkt und Zahnrad "A" eingerastet.
  Hinweis: Bei Geräten mit blauen Cassettenliftzahnrädern (A und B Fig. 7) müssen die Pfeile aufeinander zeigen.
- Cassettenlade-Zahnrad (Pos. 103H) ist freigegeben (ist dies nicht der Fall, muß das Antriebsrad des Fädelmotors verdreht werden bis es freigegeben ist).
- Cassettenschacht aufsetzen.
- Cassettenschacht mit den 4 Schrauben Ⓐ (Fig. 6) unten befestigen.
- Klammer (Pos. 102H) auf der Achse des Zahnrades "A" einrasten (Fig. 7).

2.2 Removal and Reassembly of the Cassette Compartment

Removal:

- Disconnect the video recorder from the mains.
- Release the locks Ⓡ (Fig. 1) and Ⓢ (Fig. 2) of the cassette compartment and move it inwards until the cassette compartment lowers by a small amount.
- Turn the driving gear of the threading motor in the "threading" direction (Fig. 4) until the gearwheel (Pos. 103H, Fig. 7) disengages.
- Release the bracket (Pos. 102H) from the shaft of gearwheel "A" (Fig. 7).
- Unscrew the 4 screws Ⓐ (Fig. 6) on the underside of the cassette compartment.
- Remove the front panel (observe service instructions, chapter 1) and raise the cassette compartment to remove it.

Preparations for Refitting the Cassette Compartment:

The cassette compartment and the tape deck must be fitted in a definite position. If the positions of the gearwheels and levers they take after removal have been changed while servicing certain preparations are required before refitting the cassette compartment and the tape deck.

Gearwheel Positions for Refitting the Cassette Compartment:

- Cassette compartment down, gearwheel "A" engaged.
  Note: For video recorders which are fitted with blue cassette lift gearwheels (A and B, Fig. 7), the arrows must show towards each other.
- Cassette loading gearwheel (Pos. 103H) is released (if it is not the drive gear of the threading motor must be turned to release it).
- Put on the cassette compartment.
- Fasten the cassette compartment with the 4 screws Ⓐ (Fig. 6) at the bottom.
- Place the bracket (Pos. 102H) onto the shaft of gearwheel "A" and lock it in (Fig. 7).

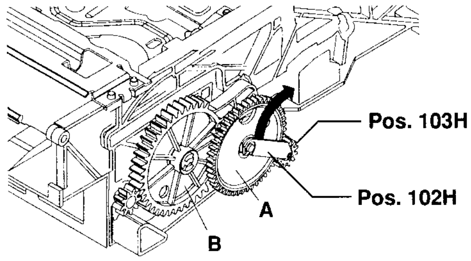


Fig. 7

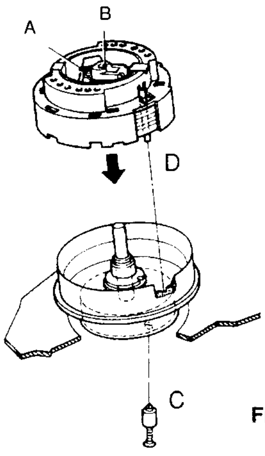


Fig. 8

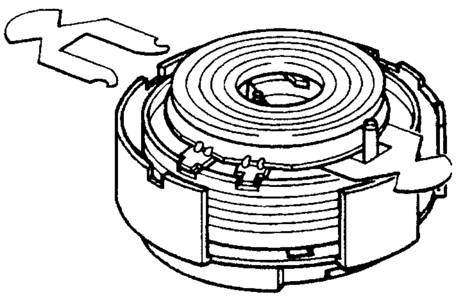


Fig. 9

2.3 Kopfscheibe

Hinweis: Zum Ausbau der Kopfscheibe benötigt man die Abziehvorrichtung (Sach-Nr. 75988-002.37).
Kopfscheibe nur mit Nylonhandschuhen anfassen.

Ausbau:

- Referenzstift "C" (jeder Service-Kopfscheibe beigepackt) durch das Loch im Scannermotor einschieben und die Kopfscheibe solange verdrehen, bis dieser im Loch des Rotors einschnappt (Fig. 8).
- Abziehvorrichtung auf die Stellung "△ upper plate" (obere Klemmung) umstecken (Fig. 10).
- Die Abziehvorrichtung in die Kopfscheibe stecken (Fig. 11).
- Den Griff um 90° in Pfeilrichtung "OPEN" drehen und die obere Klemmscheibe abnehmen (Fig. 12).
- Den Griff um 90° in Pfeilrichtung "CLOSE" drehen und die Klemmscheibe von der Abziehvorrichtung abnehmen.
- Abziehvorrichtung auf die Stellung "○ lower plate" (untere Klemmung) umstecken (Fig. 10).
- Die Abziehvorrichtung in die Kopfscheibe stecken (Fig. 11).
- Den Griff um 90° in Pfeilrichtung "OPEN" drehen und die Kopfscheibe mit der unteren Klemmscheibe abnehmen (Fig. 12).

2.3 Headwheel

Note: The extractor (part no. 75988-002.37) is necessary to remove the headwheel.
Do not touch the headwheel with bare hands. Wear the nylon gloves.

Removal:

- Insert the reference pin "C" (delivered with each service headwheel) into the hole of the scanner motor and turn the headwheel until the pin locks into the hole of the rotor (Fig. 8).
- Set the extractor to the position "△ upper plate" (upper clamping element, Fig. 10).
- Insert the extractor into the headwheel (Fig. 11).
- Turn the lever by 90° in the direction of the arrow "OPEN" and remove the upper clamping element (Fig. 12).
- Turn the lever by 90° in the direction of the arrow "OPEN" and tighten the upper clamping element.
- Change the extractor to the position "○ lower plate" (lower clamping element, Fig. 10).
- Insert the extractor into the headwheel (Fig. 11).
- Turn the lever by 90° in the direction of the arrow "OPEN" and remove the headwheel together with the lower clamping element (Fig. 12).

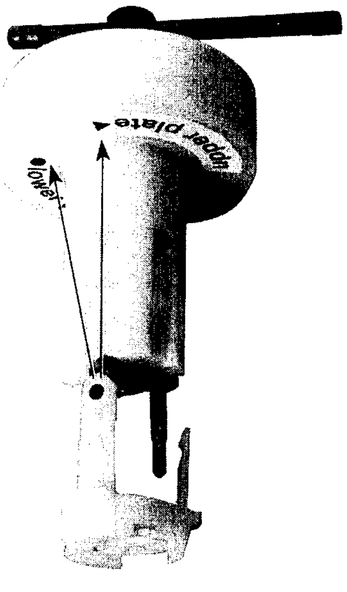


Fig. 10

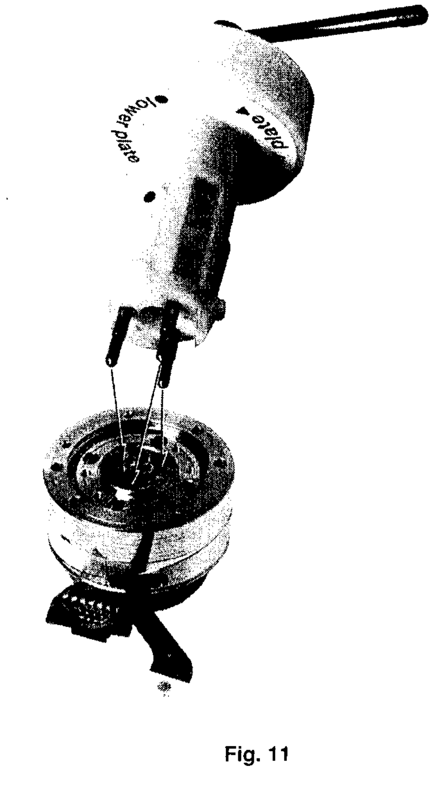


Fig. 11

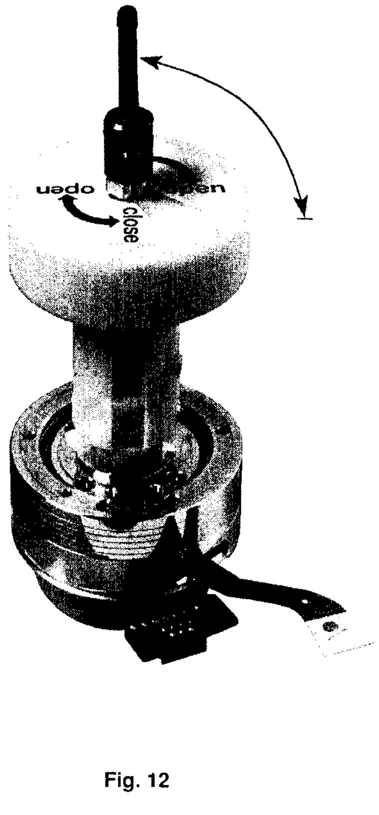


Fig. 12

Einbau:

- Vor dem Einbau der neuen Kopfscheibe kontrollieren, ob die Antriebsachse sauber und unbeschädigt ist (die Achse muß fettfrei sein und darf nicht mit bloßer Hand berührt werden).
- Die 3 Stifte der Abziehvorrichtung durch die neue Kopfscheibe (mit Schutzkappe) in die untere Klemmscheibe stecken (die Abziehvorrichtung ist dabei in der Stellung "O lower plate" (untere Klemmung).
- Den Griff um 90° in Pfeilrichtung "OPEN" drehen
- Die Kopfscheibe so aufsetzen, daß der Stift "D" der Schutzkappe in die Bohrung des Stators eingreift. Die Kopfscheibe in der Mitte mit einer Kraft von 1N niederdrücken und den Griff der Abziehvorrichtung nach links in Pfeilrichtung "CLOSE" drehen (Fig. 13).
  Achtung: Die obere Schutzkappe und die 2 Mylar-Abstandsfolien (Stärke 0,15mm) bleiben bei diesem Vorgang auf der Kopfscheibe (Fig. 9).
- Abziehvorrichtung auf die Stellung "△ upper plate" (obere Klemmung) umstecken (Fig. 10).
- Die Klemmscheibe auf die Stifte der Abziehvorrichtung legen und den Griff um 90° in Pfeilrichtung "OPEN" drehen (Fig. 14).
- Die Abziehvorrichtung mit der Klemmscheibe auf die Kopfscheibe setzen und den Griff der Abziehvorrichtung nach links in Pfeilrichtung "CLOSE" drehen.
- Schutzkappe von der Kopfscheibe abziehen und die 2 Mylarfolien seitlich aus dem Luftspalt herausnehmen.
- Referenzstift "C" von der Unterseite des Laufwerks entfernen.

Einstellungen und Kontrollen nach Austausch der Kopfscheibe:

- Kopfradlagengeber einstellen (siehe Abgleich Kap. 3).
- Aufsprechstrom einstellen (siehe Abgleich Kap. 3).
- Bandlauf kontrollieren (Kap. 3.1).

Installation:

- Before fitting the new headwheel, make sure that the motor spindle is clean and undamaged (the spindle should be free of grease and must not be touched with bare hands).
- Put the 3 pins of the extractor into the new headwheel (with protective cap) so that they are inserted into the lower clamping element (the extractor is set to the position "O lower plate")
- Turn the lever by 90° in the direction of the arrow "OPEN".
- Position the headwheel so that pin "D" of the protecting cap engages with the hole of the stator. Press the headwheel down in the middle with a force of 1N and turn the lever of the extractor in the direction of the arrow "CLOSE" (Fig. 13).
  Attention: The upper protecting cap and the 2 Mylar films (0.15mm thick) remain on the headwheel during this process (Fig. 9).
- Change the position of the extractor to "△ upper plate" (upper clamping element, Fig. 10).
- Place the clamping element onto the pins of the extractor and turn the lever by 90° in the direction of the arrow "OPEN" (Fig. 14).
- Position the extractor with the clamping element on the headwheel and turn the lever in the direction of the arrow "CLOSE".
- Remove the protecting cap from the headwheel and withdraw the 2 Mylar films laterally from the air gap.
- Remove the reference pin "C" from the bottom side of the tape deck.

Adjustments and Checks after Replacement of the Headwheel:

- Adjust the headwheel position indicator (see adjustment, chapter 3).
- Adjust the write current (see adjustment, chapter 3).
- Check the tape transport (see chapter 3.1).

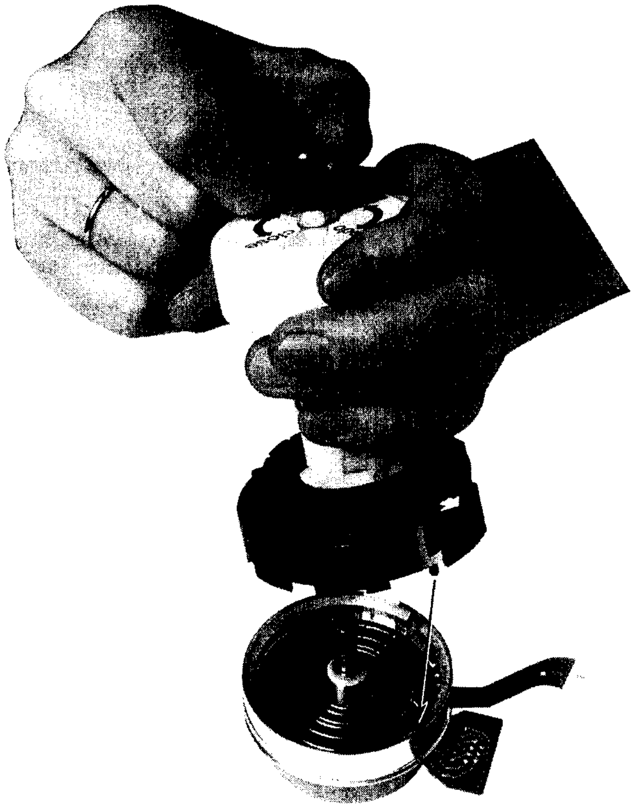


Fig. 13

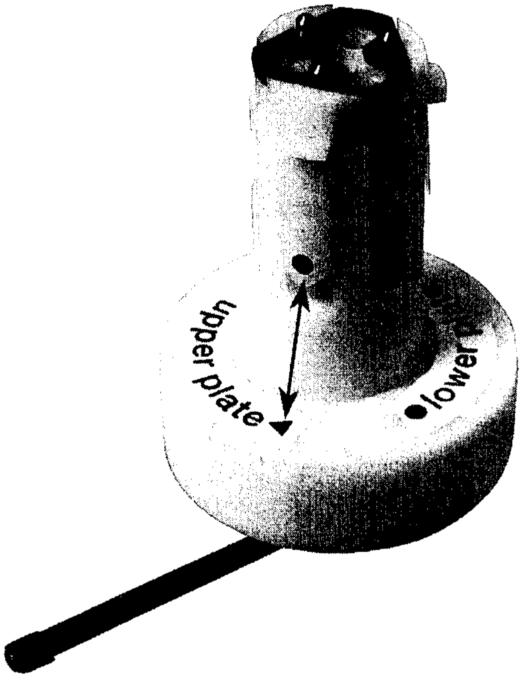


Fig. 14

2.4 Kombikopf (Pos. 36)

- Befestigungsfeder "A" (Fig. 15) und den Stecker abziehen.
- Montageschraube "B" lösen und den Kombikopf austauschen.
- Beim Einbau die neue beigepackte Befestigungsfeder verwenden.

Nach dem Austausch des Kombikopfes sind alle Einstellungen wie unter Kap. 3.1.2 und Kap. 3.2 angegeben, durchzuführen.

2.5 Fädelmotor (Pos. 38)

- Antriebsriemen (Pos. 39) entfernen und den Stecker des Fädelmotors abziehen.
- Fädelmotor (Pos. 38) aus dem Motorhalter ziehen (Fig. 16).

Beim Einbau darauf achten, daß der Fädelmotor vorne und hinten eingerastet ist.

2.4 A/C Head (combi head) (Pos. 36)

- Remove fixing spring "A" (Fig. 15) and unplug the connector.
- Remove the mounting screw "B" and replace the A/C head.
- Use the new fixing spring delivered with the replacement A/C head for reassembly.

After the A/C head has been replaced, all adjustments described in chapter 3.1.2 and chapter 3.2 have to be carried out.

2.5 Threading Motor (Pos. 38)

- Remove the drive belt (Pos. 39) and unplug the connector from the threading motor.
- Pull off the threading motor from the motor support (Fig. 16).

When fitting the motor ensure that the threading motor locks into the front and rear bearing.

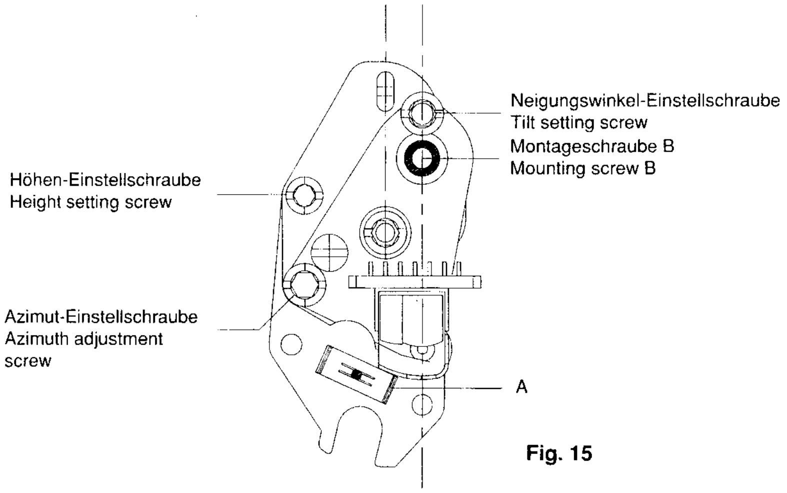

Neigungswinkel-Einstellschraube
Tilt setting screw
Montageschraube B
Mounting screw B
Höhen-Einstellschraube
Height setting screw
Azimut-Einstellschraube
Azimuth adjustment screw
A

Fig. 15

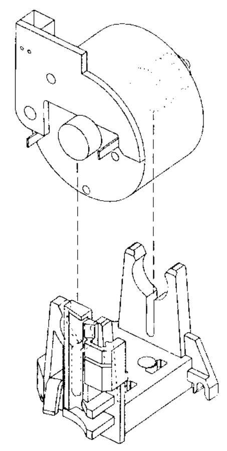


Fig. 16

2.6 Capstanmotor (Pos. 127)

- Laufwerk in Stellung "Eject" bringen.
- Antriebsriemen (Pos. 126) entfernen.
- Sensorplatine über Capstanmotor lösen und hochklappen.
- 3 Befestigungsschrauben auf der Oberseite entfernen und den Capstanmotor nach unten aus dem Laufwerk nehmen (Fig. 17).

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Zu beachten ist, daß die Capstanwelle fettfrei sein muß.

2.6 Capstan Motor (Pos. 127)

- Set the tape deck to the "Eject" position.
- Remove the driving belt (pos.126).
- Release the sensor print covering the capstan motor and fold it up.
- Remove the three capstan motor fixing screws and withdraw the capstan motor downward from the tape deck (Fig. 17).

Reassembly is carried out in reverse order. Make sure that the capstan is free of grease.

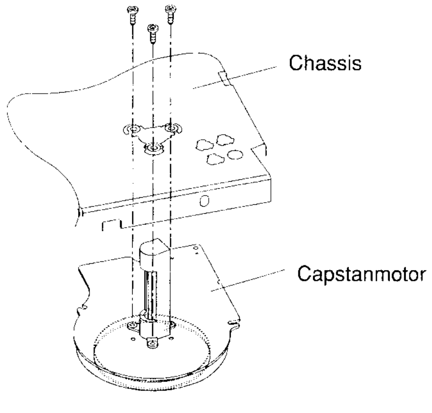

Chassis
Capstanmotor

Fig. 17

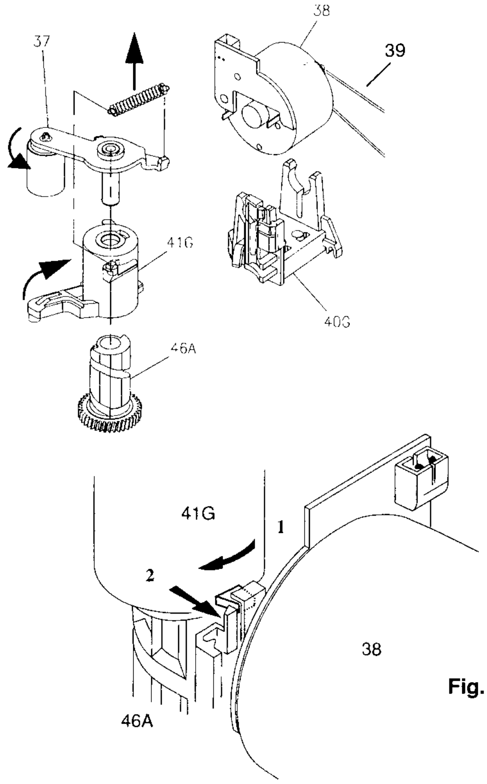

38
37
39
41G
40G
46A
41G
1
2
38
46A

Fig. 18

2.7 Andruckrolle (Pos. 37)

- Laufwerk in Stellung "Eject" bringen.
- Feder der Andruckrolle aushaken und entfernen.
- Führung (Pos. 41G) aus der Nut des Fädelmotorhalters aushaken und so weit im Uhrzeigersinn verdrehen, bis die Andruckrolle und die Führung (Pos. 41G) entriegelt und abgenommen werden können (Fig. 18).

Achtung: Kein Fett auf die Capstanwelle bringen. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2.8 Fädelschlitten rechts (Pos. 26)

- Laufwerk in Position "Eject" bringen.
- Mit einer Pinzette die beiden Schnapphaken zusammendrücken und die Umlenkrolle von der Platte (Fig. 19) abnehmen.
- Fädelarm aus der Platte aushängen und diese nach vorne aus der Führung schieben.

Nach Austausch des Fädelschlittens rechts muß der Bandlauf (Kap. 3.1) kontrolliert und gegebenenfalls eingestellt werden.

2.7 Pressure Roller (Pos. 37)

- Set the tape deck to the "Eject" position.
- Unhook and remove the pressure roller spring.
- Release the pressure roller guide (pos. 41G) from the guide in the threading motor holder and turn the pressure roller guide assembly clockwise until the pressure roller and the guide (Pos. 41G) can be released and removed (Fig. 18).

Attention: Take care that the capstan does not come into contact with grease. Reassemble in reverse order.

2.8 Threading Roller Unit, Right (Pos. 26)

- Set the tape deck to the "Eject" position.
- Compress the two snap hooks by means of tweezers and remove the reverse roller from the holding plate (Fig. 19).
- Release the loading arm from the holding plate and push the latter towards the front of the deck to remove it from the guide.

After replacing the threading roller unit (right), check and if necessary readjust the tape transport (chapter 3.1).

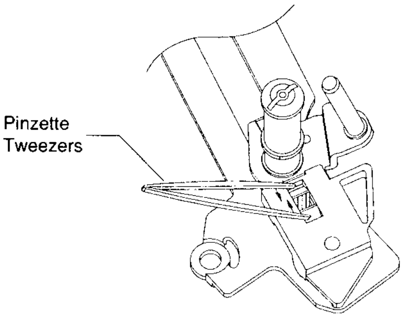


Fig. 19

2.9 Fädelschlitten links (Pos. 23)

- Laufwerk in Position "Eject" bringen.
- Feder (Pos. 11) aushaken, damit der Bandzugfühler nicht vorgespannt ist.
- An der Unterseite des Laufwerks die Sensorplatine teilweise aushängen und den Hebel (Pos. 112) entfernen.
- Mit einer Pinzette die beiden Schnapphaken zusammendrücken (Fig. 19) und die Umlenkrolle "A" von der Platte "B" abnehmen (Fig. 20).
- Fädelarm links aus der Platte aushängen und diese durch die Aussparung im Chassis nach unten aus dem Laufwerk entfernen (Fig. 20).
- Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Nach Austausch des Fädelschlittens links muß der Bandlauf (Kap. 3.1) kontrolliert und gegebenenfalls eingestellt werden.

2.9 Threading Roller Unit, Left (Pos. 23)

- Set the tape deck to the "Eject" position.
- Unhook the tension arm spring (pos. 11) to avoid the tension arm spring being pre-loaded.
- At the bottom side of the tape deck, partially unhinge the sensor print and remove the tension lever (pos.112).
- Compress the two snap hooks by means of tweezers (Fig. 19) and remove the reverse roller "A" from the plate "B" (Fig. 20).
- Release the loading arm (left) from the holding plate and withdraw the latter through the cutout in the chassis (Fig. 20).
- Reassemble in reverse order.

After replacing the threading roller unit (left) check and if necessary readjust the tape transport (chapter 3.1).

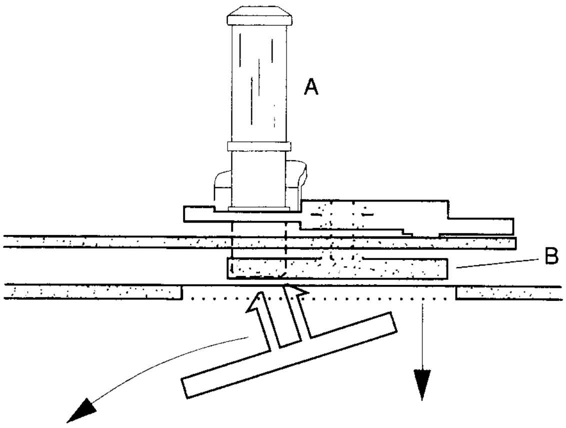


Fig. 20

2.10 Sensorplatinen-Einheit (Pos. 118)
Bei einem Fehler auf der Sensorplatinen-Einheit ist diese komplett zu tauschen:
- Laufwerk aus dem Gerät ausbauen (Servicehinweise, Kap. 1).
- Sensorplatinen-Einheit mit Spreizanker A (Fig. 21) heraushebeln.
- Alle anderen Einzelplatinen sind mit Schnapphaken befestigt.

Nach dem Einsetzen der gesamten Sensorplatinen-Einheit müssen die Rastnasen eingerastet und der Spreizanker eingesetzt sein.

2.10 Sensor Print Assy (Pos. 118)
If part of the sensor print is defective the whole sensor print has to be replaced as follows:
- Remove the tape deck from the video recorder (Service Instructions, chapter 1).
- Lift off the sensor print assembly with the expanding arbor A (Fig. 21).
- All other individual circuit boards are fastened with snap hooks.

Reassemble the sensor print assembly by snapping the snap hooks into place and by pushing in the expanding arbor.

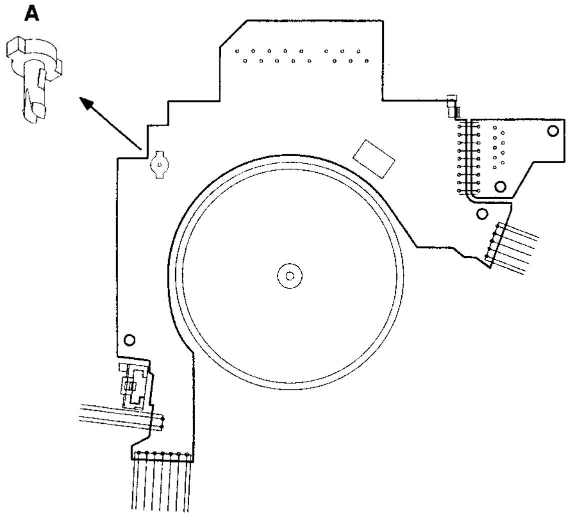


Fig. 21

Notizen / Notes

3. Einstellungen

3.1 Bandlauf

3. Adjustments

3.1 Tape Transport

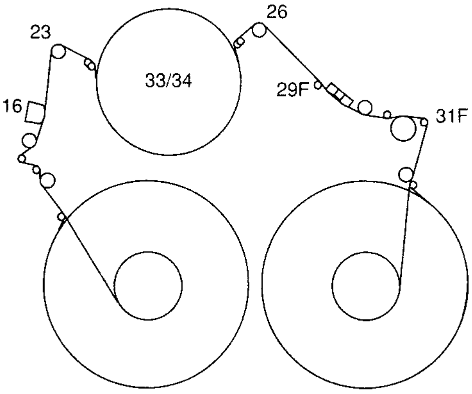


Fig. 22

3.1.1 Fädelschlitten links und rechts

Grobabgleich:

- Zweikanaloszilloskop (Triggerung - Kanal A) mit den Tastköpfen 10:1 wie folgt anschließen:
  - Kanal A: Kopfverstärker, Steckerkontakt L6-(10), Kopfumschaltimpuls "HP1".
  - Kanal B: Kopfverstärker, Steckerkontakt L6-(4), FM-Pakete "FMPV".
- Schwarzweiß-Bild der Testcassette wiedergeben.
- Umlenkrolle des linken (Pos. 23, Fig. 22) und rechten (Pos. 26, Fig. 22) Fädelschlittens mit dem Einstellschraubendreher so einstellen, daß die Amplitude der FM-Pakete maximal und geradlinig ist.

Feinabgleich:

Vor dem Einstellen der Fädelschlitten links und rechts muß der X-Abstand (Kap. 3.2) richtig eingestellt sein. Ist dies nicht der Fall, können folgende Einstellungen eine umgekehrte Wirkung zeigen.

- Zweikanaloszilloskop (Triggerung-Kanal A) mit den Tastköpfen 10:1 wie folgt anschließen:
  - Kanal A: Kopfverstärker, Steckerkontakt L6-(10), Kopfumschaltimpuls "HP1".
  - Kanal B: Chassisplatte, IC7060-(11), Bandsynchronimpuls "CTL".
- Schwarzweiß-Bild der Testcassette wiedergeben.
- Service-Funktion aufrufen: Auf dem Fernbediengeber die Taste [CODE] drücken (im Display erscheint "CODE ----").
- Codenummer ④ ⑨ ③ ④ eingeben und die Taste [OK] drücken (im Display erscheint "SERV").
- Mit den Trackingtasten den Zeitabstand zwischen dem Kopfumschaltimpuls und der steigenden Flanke des CTL-Impulses auf Δt = -8ms (Fig. 23a) einstellen.
- Kanal B: Kopfverstärker, Steckerkontakt L6-(8), Trackingsignal "TRIV".
- Einstellung: Durch Justieren der Umlenkrolle des linken und rechten Fädelschlittens (Pos. 23 und Pos. 26) mit dem Einstellschraubendreher das Trackingsignal "TRIV" auf geraden Verlauf und minimale Abweichung einstellen (Fig. 23b).
- Servicefunktionen verlassen durch Drücken der Taste "Standby" oder durch Trennen des Gerätes vom Netz.

3.1.1 Threading Roller Unit Left / Right

Coarse adjustment:

- Connect the 10:1 test probes of the dual-channel oscilloscope (channel A triggered) as follows:
  - Channel A: Head Amplifier, plug contact L6-(10), head pulse "HP1".
  - Channel B: Head Amplifier, plug contact L6-(4), FM-packages "FMPV".
- Play back the black/white recording on the test tape.
- Adjust the reverse roller of the left (Pos. 23, Fig. 22) and right (Pos. 26, Fig. 22) threading roller unit to obtain the maximum amplitude of the FM-packages with straight-lined envelope.

Fine adjustment:

Before setting the left and the right threading roller units the X-distance (chapter 3.2) must be adjusted correctly otherwise the following adjustments may produce an adverse effect.

- Connect the 10:1 test probes of the dual-channel oscilloscope (channel A triggered) as follows:
  - Channel A: Head Amplifier plug contact L6-(10), head pulse "HP1".
  - Channel B: Family Board IC7060-(11), tape sync pulse "CTL".
- Plack back the black/white recording on the test tape.
- Call up the service function: Press the [CODE] button on the remote control handset ("CODE ----" is indicated in the display).
- Enter the code number ④ ⑨ ③ ④ and press the [OK] button ("SERV" is indicated in the display).
- Using the Tracking Buttons set the time interval between the head pulse and the rising edge of the CTL pulse to Δt = -8ms (Fig. 23a).
- Channel B: Head Amplifier, plug contact L6-(8), tracking signal "TRIV".
- Adjustment: With the adjustment screw driver set the reverse roller of the left and right threading roller units (Pos. 23 and Pos. 26) to make the tracking signal "TRIV" as straight and flat as possible (Fig. 23b).
- To cancel the service function: Mains reset or press the "Standby" button.

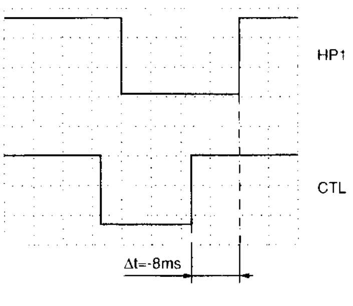


Fig. 23a

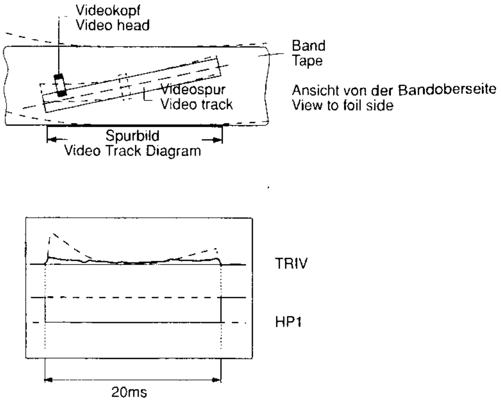


Fig. 23b

3.1.2 Kombikopf

Einstellen des Neigungswinkels (Tilt)

- Das Laufwerk in eine Feature-Funktion (z.B. Bildsuchlauf 7-fach vorwärts) bringen.
- Mit der Schraube für den Neigungswinkel (Fig. 24) die Bandunterkante gut auf die Bandführung "A1" aufsetzen (das Band darf nicht an der Unterkante eingerollt sein).

3.1.2 A/C (combi) Head

Tilt Angle Adjustment

- Set the tape deck to a feature mode (e.g. picture search forward, 7-times normal play).
- By means of the tilt angle adjusting screw (Fig. 24) move the tape until the lower edge just touches the tape guide "A1" (the lower edge of the tape must not bend).

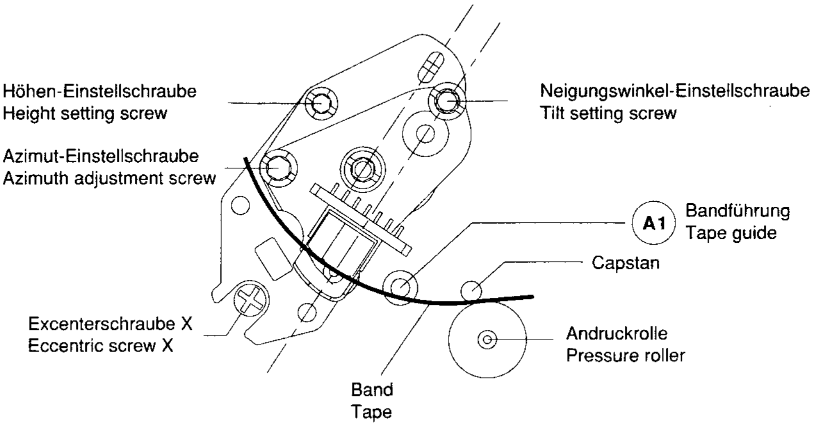


Fig. 24

Einstellung des Azimutwinkels und der Kopfhöhe

- Oszilloskop an den Audioausgang anschließen.
- Testcassette mit dem Standardton-Audiosignal 400Hz wiedergeben.
- Mit der Höheneinstellschraube maximale Ausgangsspannung einstellen (Fig. 24).
- Testcassette mit dem Standardton-Audiosignal 8kHz wiedergeben.
- Mit der Azimuteinstellschraube auf maximale Ausgangsspannung einstellen (Fig. 24).
- Diesen Vorgang gegebenenfalls wiederholen.
- Neigungswinkel kontrollieren.

Wenn der Bandlauf komplett verstellt war oder mehrere Teile des Bandlaufes getauscht wurden, müssen die Einstellungen der Kapitel 3.1.1 und 3.1.2 gegebenenfalls mehrmals durchgeführt werden.

3.2 Einstellung des X-Abstandes

- Vor dieser Einstellung muß die HIFI-Testcassette eingelegt werden (von Eject-Stellung starten). Das Servicetestprogramm aufrufen (der Trackingwert geht dadurch in die Mittelstellung) und die Taste ▶ drücken.
- FM-Ton-Teil der Testcassette wiedergeben.
- Mit der Excenterschraube (Fig. 24) die FM-Hüllkurvenspannung U/FMES an Meßpunkt ▽22 der Chassisplatte auf Maximum einstellen (DC-gekoppelt).

Adjustment of the Azimuth Angle and Height of the Head

- Connect an oscilloscope to the Audio output.
- Play the section of the test cassette with the 400Hz standard audio signal.
- Adjust for maximum output voltage with the height adjustment screw (Fig. 24).
- Play the section of the test cassette with the 8kHz standard audio signal.
- Adjust to maximum output voltage with the azimuth adjustment screw (Fig. 24).
- If necessary, repeat this process.
- Check the tilt angle.

If the tape transport was completely out of adjustment or if several components in the tape path have been replaced, it is possible that the adjustments described in the chapters 3.1.1 and 3.1.2 have to be repeated several times.

3.2 Adjustment of the Horizontal Distance (x-distance)

- Before this adjustment, insert the HIFI test cassette (start from Eject position). Call the service test programme (tracking value will take up its nominal position) and press the ▶ button.
- Play the FM-sound recording on the test cassette.
- With the eccentric screw (Fig. 24) set the FM envelope voltage U/FMES at test point ▽22 on the chassis panel to maximum (DC-coupled).

3.3 Bremsbandeinstellung

- Cassettenschacht absenken (Kap. 1.2). Riemenscheibe des Fädelmotors (Fig. 4) in Drehrichtung "Einfädeln" drehen, bis das Kurvenrad in der abgebildeten Stellung (Fig. 27) ist.
- Mittels Bandzug-Einstellwerkzeug (von der Unterseite des Laufwerks) das Bremsband so einstellen, daß die Nase des Bandzugfühlers deckungsgleich mit der linken inneren Führungskante der Führung links ist (Fig. 25).

3.4 Bandzugeinstellung

- Eine Cassette (E180) vom Bandanfang ausgehend wiedergeben.
- Mit dem Tentelometer den Bandzug zwischen Hauptlöschkopf (Fig. 22, Pos. 16) und der Umlenkrolle (Fig. 22, Pos. 23) messen (dazu den Hauptlöschkopf nach links drücken).
- Mit dem Bandzug-Einstellwerkzeug die Feder (Pos.11) auf einen Bandzug von 0,24N ±0,02N (24g ±2g) einstellen (Fig. 25).

3.3 Brake Band Adjustment

- Lower the cassette compartment (chapter 1.2). Turn the pulley of the threading motor (Fig. 4) in the "threading" direction until the cam wheel takes the position shown in Fig. 27.
- Adjust the brake band by means of the tape tension adjusting tool (from the underside of the tape deck) so that the edge of the elbow of the tape tension arm overlaps with the left inner edge of the left guide (see Fig. 25).

3.4 Tape Tension Adjustment

- Play a cassette (E 180) starting from the beginning of the tape.
- Measure the tape tension between the full-track erase head (Fig. 22, Pos. 16) and the reverse roller (Fig. 22, Pos. 23) by means of the tentelometer (for this press the full-track erase head to the left).
- Adjust the spring (pos.11) to a tape tension of 0.24N ±0.02N (24g ±2g) by means of the tape tension adjustment tool (Fig. 25).

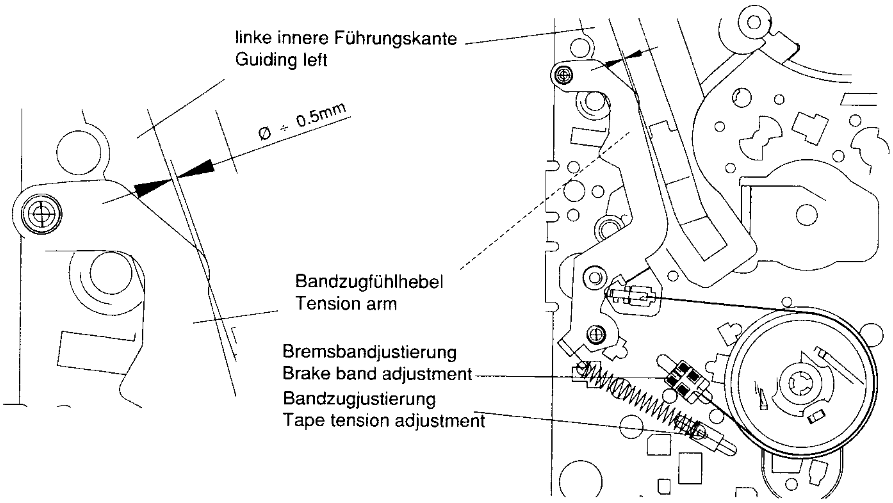


Fig. 25

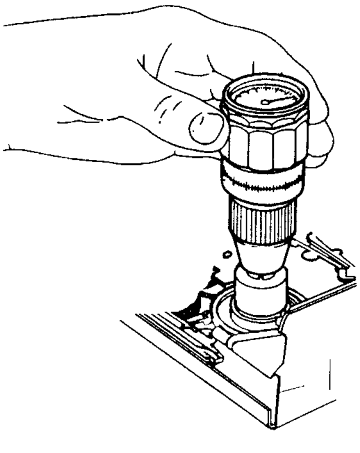


Fig. 26

3.5 Kontrolle der Rutschkupplung

- Cassettenschacht absenken (Kap. 1.2). Riemenscheibe des Fädelmotors (Fig. 4) in Drehrichtung "Einfädeln" drehen, bis das Kurvenrad in der abgebildeten Stellung (Fig. 27) ist.
- Drehmomentmesser auf den rechten Wickelteller aufsetzen (Fig. 26).
- Capstanmotor so drehen, daß sich der rechte Wickelteller im Uhrzeigersinn bewegt.
- So lange drehen, bis sich die Anzeige am Drehmomentmesser nicht mehr verändert (Fig. 26).
- Drehmoment muß 10,5mNm ±25% (105gf-cm ±25%) sein.

3.6 Kontrolle der Reversebremse

- Cassettenschacht absenken (Kap. 1.2). Riemenscheibe des Fädelmotors (Fig. 4) in Drehrichtung "Einfädeln" drehen, bis das Kurvenrad in der abgebildeten Stellung (Fig. 28) ist. Dabei muß das Umlenkrad (Pos. 17J) in das linke Zahnrad (Pos. 18J) eingreifen.
- Drehmomentmesser auf den rechten Wickelteller aufsetzen und entgegen dem Uhrzeigersinn so lange drehen, bis der Wickelteller leicht durchrutscht (Fig. 26).
- Wert am Drehmomentmesser muß 7mNm ±3mNm (70gf-cm ±30gf-cm) betragen.

3.5 Checking the Friction Clutch

- Lower the cassette compartment (chapter 1.2). Turn the pulley of the threading motor (Fig. 4) in the "threading" direction until the cam wheel takes the position shown in Fig. 27.
- Place the torque meter on the right reel (Fig. 26).
- Turn the capstan motor to move the right reel clockwise.
- Keep turning until the reading on the torque meter does not change any more (Fig. 26).
- The torquemeter must read 10.5 mNm ±25% (105gf-cm ±25%).

3.6 Checking the Reverse Brake

- Lower the cassette compartment (chapter 1.2). Turn the pulley of the threading motor (Fig. 4) in the "threading" direction until the cam wheel takes the position shown in Fig. 28. In doing so, the swivelling gear (Pos. 17J) must engage with the left gearwheel (Pos. 18J).
- Place the torque meter on the right reel and turn the latter counter-clockwise until the reel just starts to slip (Fig. 26).
- The torquemeter must read 7mNm ±3mNm (70gf-cm ±30gf-cm).

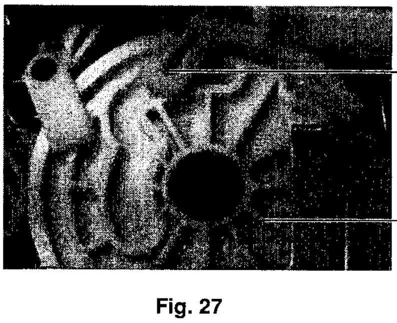


Fig. 27

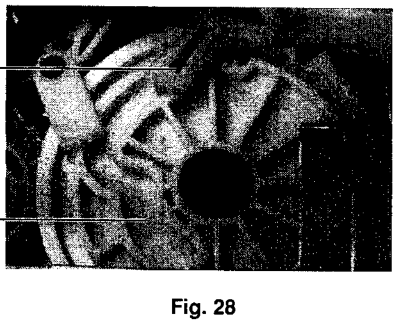
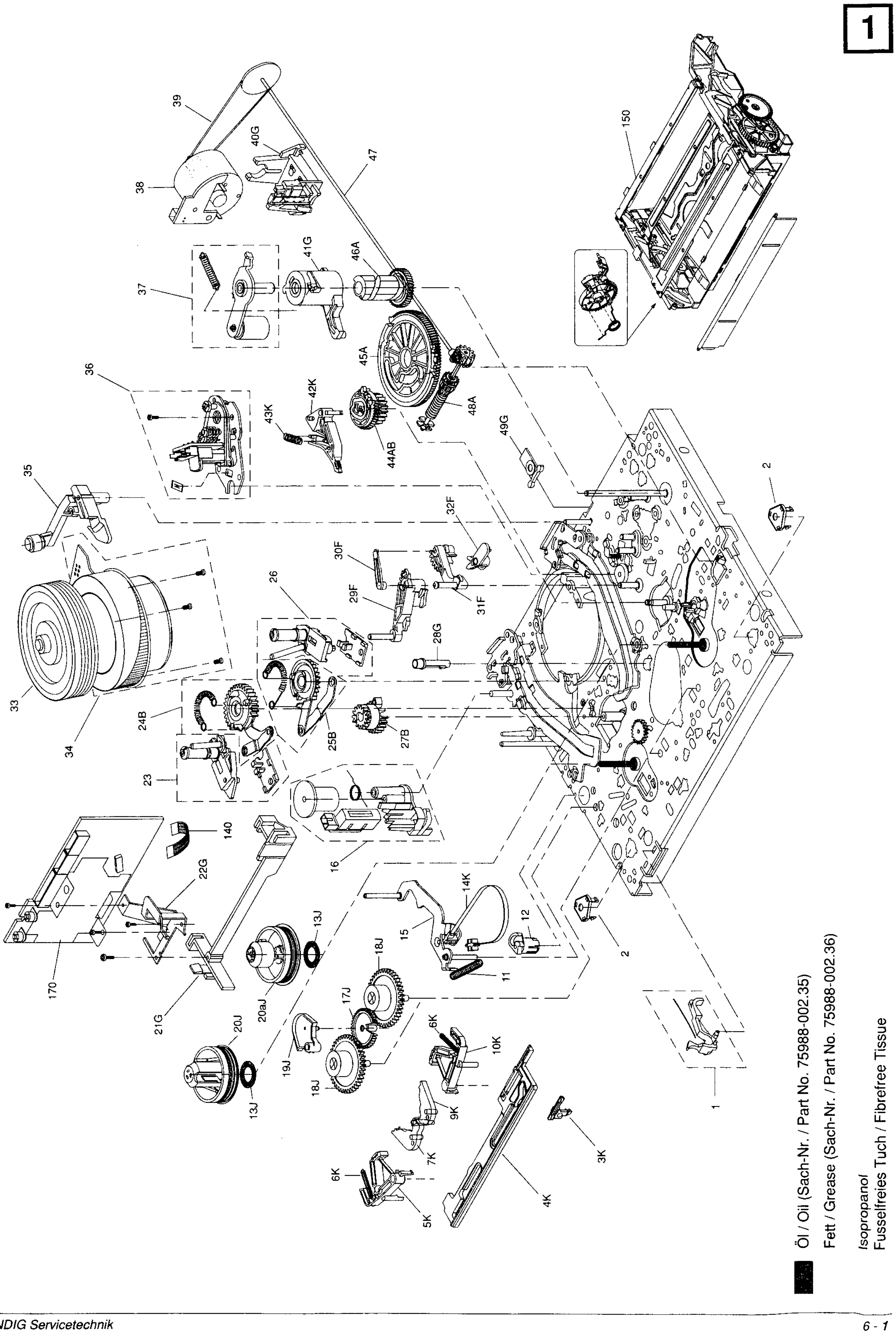


Fig. 28

Explosionszeichnungen und Ersatzteilliste

Exploded Views and Spare Parts List

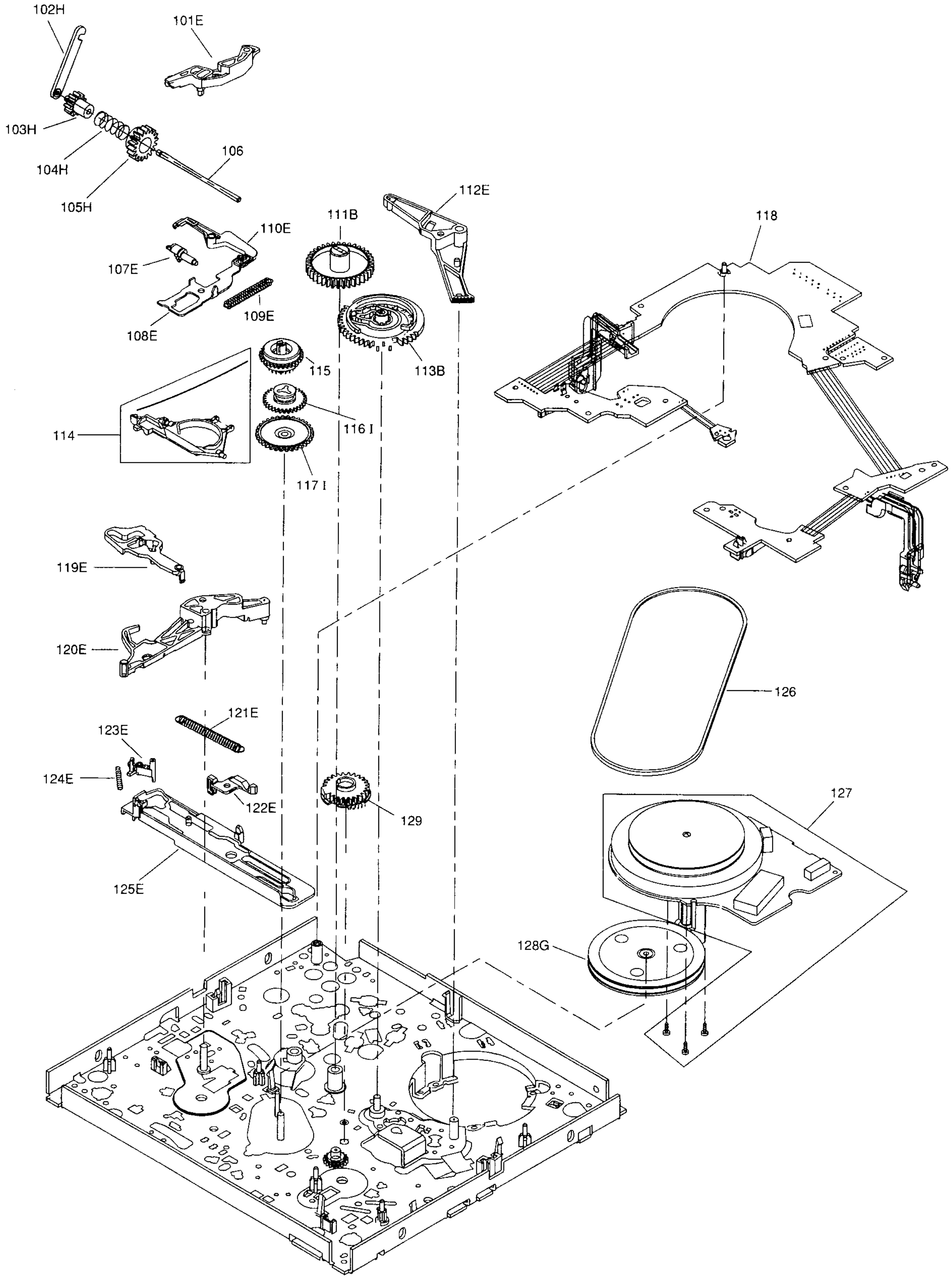

1
150
39
40G
38
47
37
41G
46A
45A
36
43K
42K
48A
44AB
49G
2
35
32F
30F
26
29F
31F
28G
33
34
24B
25B
27B
23
140
16
22G
170
14K
13J
15
12
2
18J
11
21G
20aJ
17J
20J
6K
10K
19J
13J
18J
9K
7K
3K
6K
5K
4K
1

■ Öl / Oil (Sach-Nr. / Part No. 75988-002.35)

Fett / Grease (Sach-Nr. / Part No. 75988-002.36)

Isopropanol/
Fusselfreies Tuch / Fibrefree Tissue

2

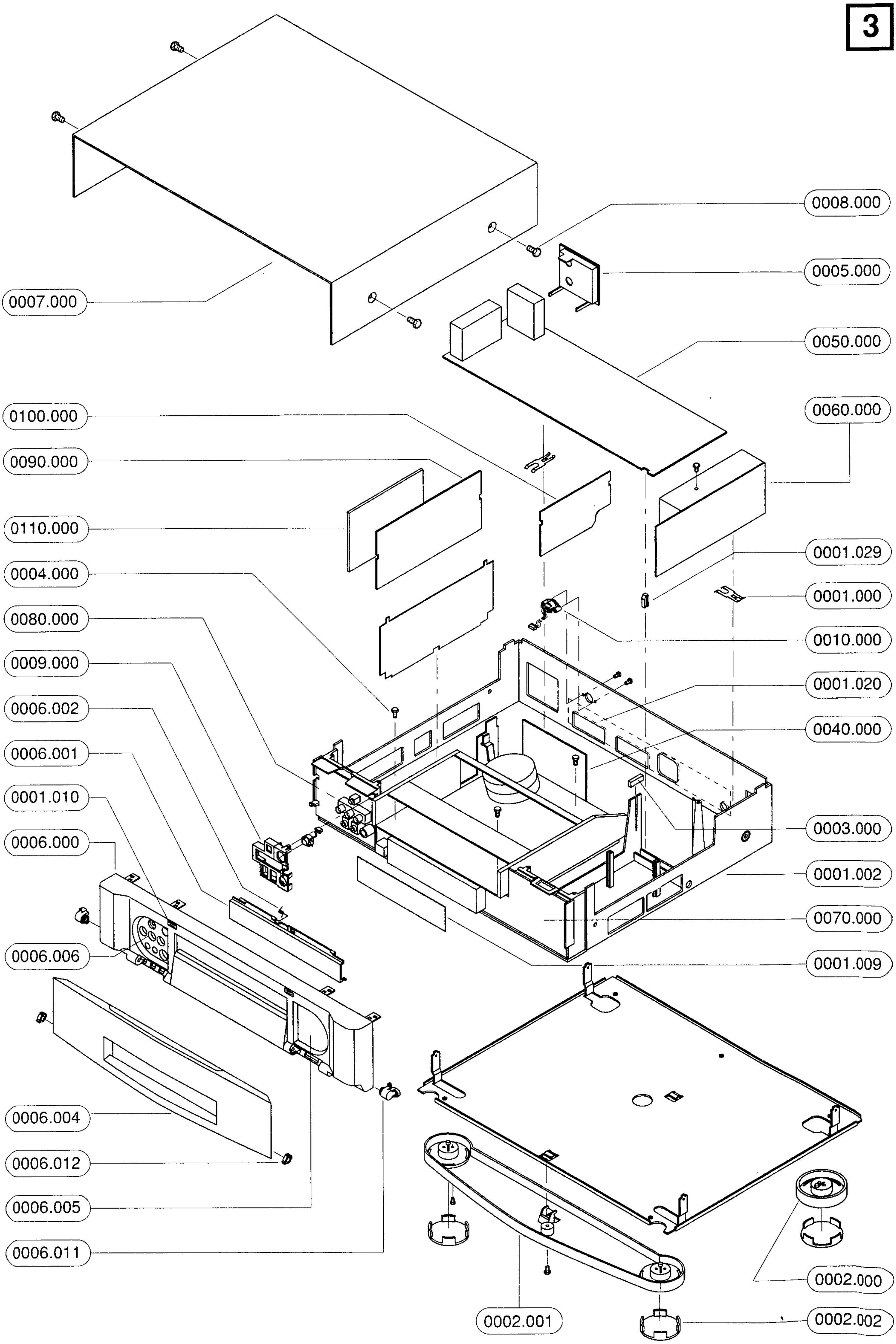

102H
101E
103H
104H
106
105H
112E
111B
110E
118
107E
109E
108E
113B
115
114
116 I
117 I
119E
120E
126
121E
123E
124E
122E
129
127
125E
128G

Fett / Grease (Sach-Nr. / Part No. 75988-002.36)

Isopropanol

Fusselfreies Tuch / Fibrefree Tissue

3


0008.000
0005.000
0007.000
0050.000
0100.000
0060.000
0090.000
0110.000
0001.029
0004.000
0001.000
0080.000
0010.000
0009.000
0001.020
0006.002
0040.000
0006.001
0001.010
0003.000
0006.000
0001.002
0070.000
0006.006
0001.009
0006.004
0006.012
0006.005
0006.011
0002.000
0002.001
0002.002

GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

7 / 94

GV 470 S VPT

SACH-NR. / PART NO.: 77400-616.51
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.MD 5000 SCHWARZ/BLACK

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000		27034-208.00	2	MASSEFEDER	EARTH SPRING
0001.002		75988-011.15		RAHMEN	FRAME
0001.009		75988-011.08		FILTERFOLIE F. DISPLAY	FILTER FOIL FOR DISPLAY
0001.010		27061-214.02	2	MAGNET	MAGNET
0001.015		8116-998-625		LINSENSCHRAUBE GWN1.34 2,35X6	SCREW GWN1.34 2,35X6
0001.020		75988-011.06		EINLAGE, RUECKTEIL	INSERT, REAR
0001.024		8116-998-655	2	LINSENSCHRAUBE GWN1.34 3,15X8	SCREW GWN1. 34 3,15X8
0001.029		27061-207.01		SICHERUNGSCLIP CHASSISPLATTE	SAFETY CLIP FAMILYBOARD
0001.036		75988-011.40		SYNCHR.EDIT KABEL 2,5/3,5	SYNCHR.EDIT CABLE 2,5/,35
0001.037		75988-011.41		SYNCHR.EDIT KABEL 5-P	SYNCHR.EDIT CABLE 5-P
0001.038		75988-011.42		SYNCHR.EDIT ADAPTER	SYNCHR.EDIT ADAPTER
0001.039		75988-011.72		EURO-AV-KABEL	EURO AV-CABLE
0001.040		75988-011.73		AUDIO-KABEL (CINCH)	CINCH CABLE
0001.041		75988-011.71		S-VHS KABEL	S-VHS CABLE
0002.000		75988-011.17	2	FUSS	FOOT
0002.001		75988-011.20		FUSSGESTELL	PEDESTRAL
0002.002		75988-011.18	4	FUSSEINLAGE	FOOT INSERT
0003.000		75988-011.16		KAPPE	CAP
0004.000		8114-990-022	3	SCHRAUBE 3,5X16	SCREW 3,5X16
0005.000		27061-202.01		MODULATORABDECKUNG	COVER MODULATOR
0006.000		75988-011.26		FRONTPLATTE KPL.	FRONT PANEL CPL.
0006.001		75988-011.50		CASSETTEN-KLAPPE	CASSETTE LID
0006.002		75988-011.21		DREHFEDER	SPRING
0006.004		75988-011.25		KLAPPE	FLAP
0006.005		75988-011.10		EINLAGE, RECHTS	INSERT, RIGHT
0006.006		75988-011.09		EINLAGE, LINKS	INSERT, LEFT
0006.011		27061-151.00	2	DAEMPFUNGSLAGERBLOCK KPL	DAMPENER
0006.012		75988-011.19	2	GETRIEBESEGMENT	GEAR SEGMENT
0007.000		27044-208.05		HAUBE	COVER
0008.000		8116-990-224	4	LINSENSCHRAUBE GWN1.17 C4,2X9,5	SCREW GWN1.17 C4,2X9,5
0009.000		27511-497.00		ABDECKUNG (CINCHBUCHSE)	SHIELD (CINCH SOCKET)
0010.000		75988-011.30		S-VHS BUCHSE	S-VHS SOCKET
	⚠	8290-991-220		NETZKABEL M.FLACHSTECKER	MAINS LEAD W.FLAT PLUG
		27511-352.02		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL	CONNECTING CABLE
		27040-238.01		ABGLEICH-SCHRAUBENDREHER	ADJUSTEMENT-SCREW DRIVER
		27520-161.01		FERNBEDIENUNG RP 35	REMOTE CONTROL RP35
	⚠	75988-000.00	X	HIGH SPEED LAUFWERK WD-T-P4/2/1-SV KEIN E-TEIL	HIGH SPEED DRIVE WD-T-P4/2/1-SV NO SPARE PART
		27599-005.09		KOPFRAD	HEAD WHEEL
		75988-011.51		SCANNERMOTOR	SCANNER MOTOR
0040.000		27599-004.04		KOPFVERSTAERKER LHA 4/2/1	HEAD AMPLIFIER
0050.000	⚠	27599-001.25	X	CHASSISPLATTE	FAMILY BOARD
0060.000	⚠	27599-003.04	X	NETZTEILPLATTE	POWER SUPPLY BOARD
0070.000	⚠	27599-002.24	X	BEDIENPLATTE I	CONTROL BOARD I
0080.000	⚠	27599-002.25	X	BEDIENPLATTE II	CONTROL BOARD II
0090.000	⚠	27599-008.00	X	S-VHS-PLATTE	S-VHS BOARD
0100.000	⚠	27599-008.50	X	ARCHIVPLATTE	ARCHIVES BOARD
IC 7010		75988-011.48		EPROM 470 ARC (ARCHIV-PLATTE)	EPROM 470 ARC (ARCHIVE BOARD)
IC 7050		75988-011.55		EPROM 470 C (CHASSISPLATTE)	EPROM 470 C (FAMILYBOARD)

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

ALTERATIONS RESERVED

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
9501.000		27061-256.00		FLACHBANDKABEL 7-POL	FLAT CABLE
9502.000		39604-131.01		DRAHTKLEMM-STECKVBDG.	WIRE CLAMP CONNECTOR
9504.000		27522-388.01		STECKVBDG.KPL	CABLE ASSY SCREENED
9505.000		27522-702.01		STECKER-OBERTEIL	PLUG CONNECTION
9506.000		70128-000.35		LTG.RL=170/AM=10/EM=10/FA	PLUG UPPER SIDE
9507.000		39609-152.06		BUCHSENLEISTE 2-POL	FLAT FLEX CABLE
9508.000		75988-011.28		FLEXIBLE LEITUNG 6-POL	FLEX CABLE
9509.000		27061-254.00		FLACHBANDKABEL 16-POL	FLAT FLEX CABLE 16-POL.
9510.000		27061-255.00		FLACHBANDKABEL 7-POL	FLAT FLEX CABLE 7-POL.
9511.000		27061-264.00		FLACHBANDKABEL 12-POL	FLAT FLEX CABLE 12-POL.
9513.000		27061-263.00		FLACHBANDKABEL 3-POL	FLAT FLEX CABLE 3-POL.
9514.000		27061-281.00		FLACHBANDKABEL 18-POL	FLAT FLEX CABLE 18-POL.
9515.000		75988-011.29		FLEXIBLE LEITUNG 14-POL.	FLEX CABLE
9516.000		75988-011.33		LEITUNG 7-P	FLAT FLEX CABLE
9517.000		70139-100.62		LTG.RL=575/AM=8,5/AI=4,5/	FLAT FLEX CABLE SCREENED
9518.000		75988-011.34		LEITUNG 9-P	FLAT FLEX CABLE SCREENED
9519.000		75988-011.35		LEITUNG 11-P	FLAT FLEX CABLE SCREENED
9520.000		75988-011.31		FLEXIBLE LEITUNG 28-P	FLEX CABLE
		72010-517.37		BEDIENUNGSANLEITUNG GB/I	INSTRUCTION MANUAL
		72010-517.35		BEDIENUNGSANLEITUNG D	INSTRUCTION MANUAL
		72010-517.36		BEDIENUNGSANLEITUNG F/NL	INSTRUCTION MANUAL F/NL
		72010-517.10		SERVICE MANUAL	SERVICE MANUAL
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

Ⓓ Btx ∗ 32700 #

7 / 94

GV 470 S NIC

SACH-NR. / PART NO.: 77400-620.51
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.MD 4800 SCHWARZ/BLACK

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION GB
0001.000		27034-208.00	2	MASSEFEDER	EARTH SPRING
0001.002		75988-011.15		RAHMEN	FRAME
0001.009		75988-011.08		FILTERFOLIE F. DISPLAY	FILTER FOIL FOR DISPLAY
0001.010		27061-214.02	2	MAGNET	MAGNET
0001.015		8116-998-625		LINSENSCHRAUBE GWN1.34 2,35X6	SCREW GWN1.34 2,35X6
0001.020		75988-011.06		EINLAGE, RUECKTEIL	INSERT, REAR
0001.024		8116-998-655	2	LINSENSCHRAUBE GWN1.34 3,15X8	SCREW GWN1. 34 3,15X8
0001.029		27061-207.01		SICHERUNGSCLIP CHASSISPLATTE	SAFETY CLIP FAMILYBOARD
0001.036		75988-011.40		SYNCHR.EDIT KABEL 2,5/3,5	SYNCHR.EDIT CABLE 2,5/,35
0001.037		75988-011.41		SYNCHR.EDIT KABEL 5-P	SYNCHR.EDIT CABLE 5-P
0001.038		75988-011.42		SYNCHR.EDIT ADAPTER	SYNCHR.EDIT ADAPTER
0001.039		75988-011.72		EURO-AV-KABEL	EURO AV-CABLE
0001.040		75988-011.73		AUDIO-KABEL (CINCH)	CINCH CABLE
0001.041		75988-011.71		S-VHS KABEL	S-VHS CABLE
0002.000		75988-011.17	2	FUSS	FOOT
0002.001		75988-011.20		FUSSGESTELL	PEDESTRAL
0002.002		75988-011.18	4	FUSSEINLAGE	FOOT INSERT
0003.000		75988-011.16		KAPPE	CAP
0004.000		8114-990-022	3	SCHRAUBE 3,5X16	SCREW 3,5X16
0005.000		27061-202.01		MODULATORABDECKUNG	COVER MODULATOR
0006.000		75988-011.58		FRONTPLATTE KPL.	FRONT PANEL CPL.
0006.001		75988-011.50		CASSETTEN-KLAPPE	CASSETTE LID
0006.002		75988-011.21		DREHFEDER	SPRING
0006.004		75988-011.25		KLAPPE	FLAP
0006.005		75988-011.10		EINLAGE, RECHTS	INSERT, RIGHT
0006.006		75988-011.09		EINLAGE, LINKS	INSERT, LEFT
0006.011		27061-151.00	2	DAEMPFUNGSLAGERBLOCK KPL	DAMPENER
0006.012		75988-011.19	2	GETRIEBESEGMENT	GEAR SEGMENT
0007.000		27044-208.05		HAUBE	COVER
0008.000		8116-990-224	4	LINSENSCHRAUBE GWN1.17 C4,2X9,5	SCREW GWN1.17 C4,2X9,5
0009.000		27511-497.00		ABDECKUNG (CINCHBUCHSE)	SHIELD (CINCH SOCKET)
0010.000		75988-011.30			S-VHS BUCHSE S-VHS SOCKET
	⚠	8290-991-220		NETZKABEL M.FLACHSTECKER	MAINS LEAD W.FLAT PLUG
		27511-352.02		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL	CONNECTING CABLE
		27040-238.01		ABGLEICH-SCHRAUBENDREHER	ADJUSTEMENT-SCREW DRIVER
		27520-161.01		FERNBEDIENUNG RP 35	REMOTE CONTROL RP35
	⚠	75988-000.00	X	HIGH SPEED LAUFWERK WD-T-P4/2/1-SV	HIGH SPEED DRIVE WD-T-P4/2/1-SV
				KEIN E-TEIL	NO SPARE PART
		27599-005.09		KOPFRAD	HEAD WHEEL
		75988-011.51		SCANNERMOTOR	SCANNER MOTOR
0040.000		27599-004.04		KOPFVERSTAERKER LHA 4/2/1	HEAD AMPLIFIER
0050.000	⚠	27599-001.30	X	CHASSISPLATTE	FAMILY BOARD
0060.000	⚠	27599-003.04	X	NETZTEILPLATTE	POWER SUPPLY BOARD
0070.000	⚠	27599-002.24	X	BEDIENPLATTE I	CONTROL BOARD I
0080.000	⚠	27599-002.25	X	BEDIENPLATTE II	CONTROL BOARD II
0090.000	⚠	27599-008.01	X	S-VHS-PLATTE	S-VHS-BOARD
0100.000	⚠	27599-008.50	X	ARCHIVPLATTE	ARCHIVES BOARD
0110.000	⚠	27507-017.01	X	NICAM-DECODER-PLATTE	NICAM DECODER BOARD

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
IC 7010		75988-011.48		EPROM 470 ARC (ARCHIV-PLATTE)	EPROM 470 ARC (ARCHIVE BOARD)
IC 7050		75988-011.55		EPROM 470 C (CHASSISPLATTE)	EPROM 470 C (FAMILYBOARD)
9501.000		27061-256.00		FLACHBANDKABEL 7-POL	FLAT CABLE
9502.000		39604-131.01		DRAHTKLEMM-STECKVBDG.	WIRE CLAMP CONNECTOR
9504.000		27522-388.01		STECKVBDG.KPL	CABLE ASSY SCREENED
9505.000		27522-702.01		STECKER-OBERTEIL	PLUG CONNECTION
9506.000		70128-000.35		LTG.RL=170/AM=10/EM=10/FA	PLUG UPPER SIDE
9507.000		39609-152.06		BUCHSENLEISTE 2-POL	FLAT FLEX CABLE
9508.000		75988-011.28		FLEXIBLE LEITUNG 6-POL	FLEX CABLE
9509.000		27061-254.00		FLACHBANDKABEL 16-POL	FLAT FLEX CABLE 16-POL.
9510.000		27061-255.00		FLACHBANDKABEL 7-POL	FLAT FLEX CABLE 7-POL.
9511.000		27061-264.00		FLACHBANDKABEL 12-POL	FLAT FLEX CABLE 12-POL.
9513.000		27061-263.00		FLACHBANDKABEL 3-POL	FLAT FLEX CABLE 3-POL.
9514.000		27061-281.00		FLACHBANDKABEL 18-POL	FLAT FLEX CABLE 18-POL.
9515.000		75988-011.29		FLEXIBLE LEITUNG 14-POL.	FLEX CABLE
9516.000		75988-011.33		LEITUNG 7-P	FLAT FLEX CABLE
9517.000		70139-100.62		LTG.RL=575/AM=8,5/AI=4,5/	FLAT FLEX CABLE SCREENED
9518.000		75988-011.34		LEITUNG 9-P	FLAT FLEX CABLE SCREENED
9519.000		75988-011.35		LEITUNG 11-P	FLAT FLEX CABLE SCREENED
9520.000		75988-011.31		FLEXIBLE LEITUNG 28-P	FLEX CABLE
		72010-517.40		BEDIENUNGSANLEITUNG GB/I	INSTRUCTION MANUAL
		72010-517.41		BEDIENUNGSANLEITUNG D	INSTRUCTION MANUAL
		72010-517.42		BEDIENUNGSANLEITUNG F/NL	INSTRUCTION MANUAL F/NL
		72010-517.10		SERVICE MANUAL	SERVICE MANUAL
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

GRUNDIG Ersatzteilliste Spare Parts List

HIGH SPEED DRIVE

Ⓓ Btx * 32700 #

8 / 94

HIGH SPEED LAUFWERK
HIGH SPEED DRIVE

ERSETZT AUSGABE 6/93
SUBSTITUTE EDITION 6/93

SACH-NR. / PART NO.: 75988-000.00

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION (GB)
0001.000	1	75988-001.01		AUFNAHMESPERRHEBEL	REC. PROTECTION LEVER
0002.000	1	75988-001.02		MONTAGEFEDER (2X)	CHASSIS MOUNTING SPRING (2X)
0003.000	1	75988-001.32	K	TRIGGER HEBEL	TRIGGER LEVER
0004.000	1	75988-001.32	K	TRIGGER SCHIEBER	TRIGGER SLIDER
0005.000	1	75988-001.32	K	BREMSE, LINKS	MAIN BRAKE , LEFT
0006.000	1	75988-001.32	K	BREMSFEDER (2X)	MAIN BRAKE SPRING (2X)
0010.000	1	75988-001.32	K	BREMSE, RECHTS	MAIN BRAKE, RIGHT
0011.000	1	75988-001.03		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0012.000	1	75988-001.04		KLINKE	TENSION CRANK
0013.000	1	75988-001.31	J	SCHEIBE	SLIP RING
0014.000	1	75988-001.32	K	BREMSBAND	BRAKE TAPE
0015.000	1	75988-001.05		BANDZUGFUEHLER	TAPE TENSION ARM
0016.000	1	75988-001.06		LOESCHKOPF KPL.	ERASE HEAD ASSY
0017.000	1	75988-001.31	J	SCHWENKRAD	SWIVELLING GEAR
0018.000	1	75988-001.31	J	ZAHNRAD (2X)	GEAR WHEEL (2X)
0019.000	1	75988-001.31	J	SCHWENKPLATTE	SWIVELLING PLATE
0020.000	1	75988-001.31	J	WICKELTELLER, LINKS	REEL TABLE, LEFT
0020.00a	1	75988-001.31	J	WICKELTELLER, RECHTS	REEL TABLE, RIGHT
0021.000	1	75988-001.28	G	KOPFVERSTAERKERHALTER	HEADAMPLIFIER HOLDER
0022.000	1	75988-001.28	G	WINKEL	BRACKET
0023.000	1	75988-001.07		FAEDELSCHLITTEN, LINKS	ROLLER UNIT, LEFT
0024.000	1	75988-001.25	B	FAEDELARM, LINKS	LOADING ARM, LEFT
0025.000	1	75988-001.25	B	FAEDELARM, RECHTS	LOADING ARM, RIGHT
0026.000	1	75988-001.08		FAEDELSCHLITTEN, RECHTS	ROLLER UNIT, RIGHT
0027.000	1	75988-001.25	B	FAEDELRAD	LOADING GEAR
0028.000	1	75988-001.28	G	SENDER BANDABSCHALTUNG	LIGHT PRISM
0029.000	1	75988-001.27	F	INDEX HEBEL	INDEX LEVER
0030.000	1	75988-001.27	F	REVERSE CLIP	REVERSE CLIP
0031.000	1	75988-001.27	F	REVERSE HEBEL	REVERSE LEVER
0032.000	1	75988-001.27	F	ZWISCHENHEBEL	INTERMEDIATE LEVER
0033.000	1	27599-005.00		KOPFRAD 2/0	HEAD WHEEL 2/0
0033.000	1	27599-005.01		KOPFRAD 3/0	HEAD WHEEL 3/0
0033.000	1	27599-005.02		KOPFRAD 4/0	HEAD WHEEL 4/0
0033.000	1	27599-005.03		KOPFRAD M4/2	HEAD WHEEL M4/2
0033.000	1	27599-005.04		KOPFRAD M4/2/1	HEAD WHEEL M4/2/1
0033.000	1	27599-005.05		KOPFRAD 4/0 SECAM LP	HEAD WHEEL 4/0 SECAM LP
0033.000	1	27599-005.06		KOPFRAD 4/2 SECAM LP	HEAD WHEEL 4/2 SECAM LP
0033.000	1	27599-005.09		KOPFRAD	HEAD WHEEL
0034.000	1	75988-001.33		SCANNER MOTOR 2/0	SCANNER MOTOR 2/0
0034.000	1	75988-002.29		SCANNER MOTOR 3/0	SCANNER MOTOR 3/0
0034.000	1	75988-002.30		SCANNER MOTOR 4/0	SCANNER MOTOR 4/0
0034.000	1	75988-002.31		SCANNER MOTOR M4/2	SCANNER MOTOR M4/2
0034.000	1	75988-002.32		SCANNER MOTOR M4/2/1	SCANNER MOTOR M4/2/1
0034.000	1	75988-011.51		SCANNER MOTOR	SCANNER MOTOR
0035.000	1	75988-001.09		REINIGUNGSHEBEL	CLEANING ROLLER ASSY
0036.000	1	75988-001.10		A/C KOPF KPL.	A/C HEAD ASSY
0037.000	1	75988-001.11		ANDRUCKROLLENHEBEL	PRESSURE ROLLER LEVER
0038.000	1	75988-001.12		FAEDELMOTOR	THREADING MOTOR
0039.000	1	75988-001.13		FAEDELRIEMEN	THREADING BELT
0040.000	1	75988-001.28	G	MOTOR HALTER	MOTOR HOLDER
0041.000	1	75988-001.28	G	ANDRUCKROLLENFUEHRUNG	PRESSURE ROLLER GUIDE
0042.000	1	75988-001.32	K	REVERSE BREMSE	REVERSE BRAKE
0043.000	1	75988-001.32	K	BREMSFEDER	BRAKE SPRING

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0044.000	1	75988-001.24	A	ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0044.000	1	75988-001.25	B	ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0045.000	1	75988-001.24	A	KURVENRAD	CAM WHEEL
0046.000	1	75988-001.24	A	STEUERSCHAFT	CAM SHAFT
0047.000	1	75988-001.14		SCHAFT MIT RIEMENSCHEIBE	PULLY SHAFT
0048.000	1	75988-001.24	A	SCHNECKE	WORM SHAFT
0049.000	1	75988-001.28	G	MONTAGECLIP	CHASSIS MOUNTING CLIP
0101.000	2	75988-001.26	E	CASS. LADEHEBEL	CASSETTE LOADER TRIGGER
0102.000	2	75988-001.29	H	CLIP	CLIP
0103.000	2	75988-001.29	H	CASS. LADEZAHNRAD 1	CASSETTE LOADER GEAR 1
0104.000	2	75988-001.29	H	FEDER	SPRING
0105.000	2	75988-001.29	H	CASS. LADEZAHNRAD 2	CASSETTE LOADER GEAR 2
0106.000	2	75988-001.15		ACHSE	SPINDLE; SHAFT
0107.000	2	75988-001.26	E	STEUERROLLE	PULSE ROLLER
0108.000	2	75988-001.26	E	STEUERSCHIEBER	PULSE SLIDER
0109.000	2	75988-001.26	E	FEDER	SPRING
0110.000	2	75988-001.26	E	STEUERHEBEL	PULSE LEVER
0111.000	2	75988-001.25	B	KURVENRAD REVERSE	CAM WHEEL REVERSE
0112.000	2	75988-001.26	E	STEUERHEBEL	TENSION LEVER
0113.000	2	75988-001.25	B	KURVENRAD	CAM WHEEL TENSION
0114.000	2	75988-001.16		KUPPLUNGSHEBEL	CLUTCH LEVER
0115.000	2	75988-001.17		KUPPLUNG	CLUTCH
0116.000	2	75988-001.30	I	WECHSELZAHNRAD	CHANGING GEAR
0117.000	2	75988-001.30	I	DOPPELRAD	DOUBLE GEAR
0118.000	2	75988-001.18		SENSOR PRINT KPL.	SENSOR PRINT UNIT
0118.000	2	75988-011.61		SENSOR PRINT KPL. (S-VHS)	SENSOR PRINT UNIT (S-VHS)
0119.000	2	75988-001.26	E	HEBEL	MAIN SLIDER LEVER
0120.000	2	75988-001.26	E	HEBEL	CAM WHEEL LEVER
0121.000	2	75988-001.26	E	FEDER	SPRING
0122.000	2	75988-001.26	E	HEBEL	CLUTCH SLIDER
0123.000	2	75988-001.26	E	HEBEL	SLIDE LEVER TRIGGER
0124.000	2	75988-001.26	E	FEDER	SPRING
0125.000	2	75988-001.26	E	HAUPTSCHIEBER	MAIN SLIDER
0126.000	2	75988-001.19		ANTRIEBSRIEMEN	DRIVE BELT
0127.000	2	75988-001.20		CAPSTAN-MOTOR KPL.	CAPSTAN MOTOR
0128.000	2	75988-001.28	G	RIEMENSCHEIBE	GEAR PULLY
0129.000	2	75988-001.21		* ZAHNRAD	* REVERSE KICKER (W.TRANSMISSION GEAR)
0140.000	1	75988-001.22		FLEXIBLE LEITUNG	FLEXIBLE CABLE
0150.000	1	75988-001.23		CASSETTENSCHACHT KPL.	CASSETTE COMPARTMENT
0170.000	1	27599-004.00		KOPFVERSTAERKER LHA 2/0	HEAD AMPLIFIER LHA 2/0
0170.000	1	27599-004.01		KOPFVERSTAERKER LHA 3/0	HEAD AMPLIFIER LHA 3/0
0170.000	1	27599-004.02		KOPFVERSTAERKER LHA 4/0	HEAD AMPLIFIER LHA 4/0
0170.000	1	27599-004.03		KOPFVERSTAERKER LHAG 4/2	HEAD AMPLIFIER LHAG 4/2
0170.000	1	27599-004.04		KOPFVERSTAERKER LHA 4/2/1	HEAD AMPLIFIER LHA 4/2/1
		75988-001.24		KIT A	KIT A
		75988-001.25		KIT B	KIT B
		75988-001.26		KIT E	KIT E
		75988-001.27		KIT F	KIT F
		75988-001.28		KIT G	KIT G
		75988-001.29		KIT H	KIT H
		75988-001.30		KIT I	KIT I
		75988-001.31		KIT J	KIT J
		75988-001.32		KIT K	KIT K
				* OPTIONAL	

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

GRUNDIG Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

7 / 94

NETZTEILPLATTE
POWER SUPPLY BOARD

SACH-NR. / PART NO.: 27599-003.04

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION GB
0001.008		27511-474.00		EINBAUSTECKER	BUILT-IN PLUG
0001.011		29303-153.12	2	MONTAGECLIP	ASSEMBLY CLIP
0001.509		39604-218.01		FOLIENSTECKBUCHSE 18-POL	CONTACT FOIL CONNECTOR

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION GB
C 2015	8555-267-233	KT/MKT 5/3-4 2200PF 5%
C 2023	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
C 2030	8452-016-173	ELKO AMMO5 56UF 35V
C 2040	75988-010.61	KONDENS.400V 47N
C 2050 ⚠	8511-794-073	MP 3-X2 0,1 UF 20% 250VW
C 2060 ⚠	8660-099-228	SI-KERKO B/C-SS 470PF
C 2061 ⚠	8660-099-234	SI-KERKO B/C-SS 1000PF
C 2062 ⚠	8660-099-238	SI-KERKO B/C-SS 2200PF
C 2064 ⚠	8660-099-238	SI-KERKO B/C-SS 2200PF
C 2065 ⚠	8511-793-014	MP 3 0,068UF 20% 250VW
C 2070	8443-303-047	ELKO 1 47UF 385/400V
C 2085	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
C 2100	8605-767-156	SSPN 270PF 10% 400V -GR
C 2102	8452-016-138	ELKO AMMO5 220UF 25V
C 2105	8605-767-156	SSPN 270PF 10% 400V -GR
C 2107	8452-016-138	ELKO AMMO5 220UF 25V
C 2108	8672-267-147	KEFQ 1206 2200PF 10%
C 2115	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2130	8605-767-156	SSPN 270PF 10% 400V -GR
C 2132	8452-016-138	ELKO AMMO5 220UF 25V
C 2133	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2137	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2140	8555-267-269	MKT 5/3-4+25 0,068UF 5%
C 2142	8555-267-285	MKT 5/1+3+25 0,33 UF 5%
C 2155	8605-767-069	SSPN 1000PF 20% 400V -GR
C 2157	8452-016-138	ELKO AMMO5 220UF 25V
C 2162	8452-016-138	ELKO AMMO5 220UF 25V
C 2182	8452-016-138	ELKO AMMO5 220UF 25V
C 2185	8452-016-138	ELKO AMMO5 220UF 25V
C 2186	8555-267-189	MKT 5/1+3+25 0,47 UF 20%
C 2190	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
C 2200	8452-016-138	ELKO AMMO5 220UF 25V
C 2203	8452-016-138	ELKO AMMO5 220UF 25V
CC 2025	8672-267-183	KEFQ 1206 0,068UF 10%
CD 6070	8308-010-008	SMD-GLR.DF 08 S GI/
CD 6130	8325-330-003	SMD-DIODE ES 3 D GI
CD 6155	8309-330-003	SMD-DIODE ES 3 C GI

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION GB
CR 3005	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 3007	8706-297-131	R-CHIP 1206 270 KOHM 5%
CR 3008	8706-297-131	R-CHIP 1206 270 KOHM 5%
CR 3009	8706-297-131	R-CHIP 1206 270 KOHM 5%
CR 3011	8706-297-120	R-CHIP 1206 91 KOHM 5%
CR 3012	8706-297-120	R-CHIP 1206 91 KOHM 5%
CR 3013	8706-297-120	R-CHIP 1206 91 KOHM 5%
CR 3014	8706-297-120	R-CHIP 1206 91 KOHM 5%
CR 3020	8706-297-057	R-CHIP 1206 220 OHM 5%
CR 3022	8706-297-085	R-CHIP 1206 3,3 KOHM 5%
CR 3027	8706-297-105	R-CHIP 1206 22 KOHM 5%
CR 3035	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 3040	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 3041	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 3042	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 3052	8706-297-117	R-CHIP 1206 68 KOHM 5%
CR 3053	8706-297-117	R-CHIP 1206 68 KOHM 5%
CR 3055	8706-297-117	R-CHIP 1206 68 KOHM 5%
CR 3056	8706-297-117	R-CHIP 1206 68 KOHM 5%
CR 3083	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 3084	8706-297-069	R-CHIP 1206 680 OHM 5%
CR 3085	8706-297-085	R-CHIP 1206 3,3 KOHM 5%
CR 3092	8706-297-079	R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5%
CR 3095	8706-297-063	R-CHIP 1206 390 OHM 5%
CR 3100	8706-297-017	R-CHIP 1206 4,7 OHM 5%
CR 3102	8706-297-069	R-CHIP 1206 680 OHM 5%
CR 3105	8706-297-017	R-CHIP 1206 4,7 OHM 5%
CR 3107	8706-297-069	R-CHIP 1206 680 OHM 5%
CR 3108	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 3117	8706-297-099	R-CHIP 1206 12 KOHM 5%
CR 3130	8706-297-017	R-CHIP 1206 4,7 OHM 5%
CR 3133	8706-297-081	R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5%
CR 3142	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 3143	8706-297-127	R-CHIP 1206 180 KOHM 5%
CR 3145	8706-297-105	R-CHIP 1206 22 KOHM 5%
CR 3155	8706-297-017	R-CHIP 1206 4,7 OHM 5%
CR 3193	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 3195	8706-297-095	R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5%
CR 3198	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

ALTERATIONS RESERVED

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CT 7035	8301-652-769	SMD-TRANS.IRF RC 20 IRF
CT 7140	8301-652-717	SMD-TRANS.2 SK 1717
D 6027	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 6040	8309-516-852	DIODE BYT 52 M
D 6100	8309-516-852	DIODE BYT 52 M
D 6105	8309-516-852	DIODE BYT 52 M
D 6110	8309-720-111	Z DIODE 11 C 0,5W
D 6115	8309-516-852	DIODE BYT 52 M
D 6137	8309-215-027	DIODE 1 N 4001 ITT
D 6138	8309-215-027	DIODE 1 N 4001 ITT
D 6139	8309-215-027	DIODE 1 N 4001 ITT
D 6180	8309-517-020	DIODE BYW 29-150 F VAL
IC 7005	8305-354-605	IC TDA 4605/3
IC 7085	8305-440-431	IC TL 431 CLP RP
IC 7190	8305-204-455	IC TDA 8137 SGS
L 5042	75988-007.42	DAEMPFUNGSPERLE
L 5050	09266-138.01	FUNKENTSTOERDROSSEL TDK
L 5107	8140-525-441	SIEBDR.-GR 10UH
L 5132	8140-525-441	SIEBDR.-GR 10UH
L 5160	8140-525-442	SIEBDR.-GR 33UH LHL08
OK7080 ⚠	8306-000-113	OPTOKOP.CNY17G F1/F2 OPT.
R 3090	8792-002-235	ESTR.S6 1 KOHM LIN
R 3135 ⚠	8311-201-973	PTC 1,8 OHM Q63100-T2390
R 3139 ⚠	8311-203-007	PTC 4 S 1,2 OHM -GR
SI1050 ⚠	8315-618-225	LOET-SI.-GR 1,25 A/T
T 7145	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
TR5070 ⚠	8140-601-499	WANDLERTRAFO

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

GRUNDIG Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

7 / 94

CHASSISPLATTE
FAMILYBOARD

SACH-NR. / PART NO.: 27599-001.25

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION (GB)
0001.002		27511-495.01		CINCHBUCHSE 1-FACH	CINCH SOCKET 1 FOLD
0001.003		27511-494.01		CINCHBUCHSE 4-FACH	CINCH SOCKET 4 FOLD
0001.017		75988-011.64		CON FOIL VER 4P	CON FOIL VER 4 P
0001.018		75988-011.65		CON FOIL VER 28 P	CON FOIL VER 28 P
0001.019		39610-303.05		FOLIENSTECKBUCHSE 3-POL	CONTACT FOIL CONNECTOR
0001.020		39604-206.01		FOLIENSTECKBUCHSE 6-POL	CONTACT FOIL CONNECTOR
0001.021		39604-207.01		FOLIENSTECKBUCHSE 7-POL	CONTACT FOIL CONNECTOR
0001.022		39604-207.01		FOLIENSTECKBUCHSE 7-POL	CONTACT FOIL CONNECTOR
0001.023		39604-212.01		FOLIENSTECKBUCHSE 12-POL	CONTACT FOIL CONNECTOR
0001.024		39604-214.01		FOLIENSTECKBUCHSE 14-POL	CONTACT FOIL CONNECTOR
0001.025		39604-216.01		FOLIENSTECKBUCHSE 16-POL	CONTACT FOIL CONNECTOR
0001.026		39604-218.01		FOLIENSTECKBUCHSE 18-POL	CONTACT FOIL CONNECTOR
0001.027		39604-131.01		DRAHTKLEMM-STECKVBDG.	WIRE CLAMP CONNECTOR
0001.028		39604-131.01		DRAHTKLEMM-STECKVBDG.	WIRE CLAMP CONNECTOR
0001.029		39609-192.06		STIFTLEISTE 2-POL	PIN CONNECTOR STRIP
0001.030		39604-127.01		DRAHTKLEMM-STECKVBDG.	WIRE CLAMP CONNECTOR
0001.031		39604-129.01		DRAHTKLEMM-STECKVBDG.	WIRE CLAMP CONNECTOR
0001.033		27511-493.02		SCART-BUCHSE 21-POL BLAU	SCART SOCKET 21-POL BLUE
0001.034		27511-493.01		SCART-BUCHSE 21-POL SCHWARZ	SCART SOCKET 21-POL BLACK
0001.035		27512-101.01		MODULATOR MDLK6 D 947 A	MODULATOR MDLK6 D 947 A
0001.036		29504-201.02		CHIP-TUNER/VIDEO „ATA“	CHIP-TUNER/VIDEO „ATA“
0001.037		27511-389.01		VERBINDUNGSKABEL ZUS.	CONNECTION CABEL
0001.038	⚠	27400-220.97		LITHIUM-BATTERIE 3,0V	LITHIUM BATTERY 3,0V
0001.039		8130-900-128		IC-FASSUNG DIL 32-POL	IC-SOCKET DILB 32-POL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION (GB)
C 2005	8452-967-095	ELKO AMMO5 220UF 16V
C 2007	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2009	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2011	8452-967-095	ELKO AMMO5 220UF 16V
C 2046	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2048	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2063	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2076	8699-999-348	TR.14 5,5/30PF VCT 56
C 2104	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2108	8452-967-095	ELKO AMMO5 220UF 16V
C 2110	8452-016-173	ELKO AMMO5 56UF 35V
C 2139	8555-262-263	MKT 5/1+3 0,039UF 5%
C 2141	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2150	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2167	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2172	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2174	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2176	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2182	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION (GB)
C 2188	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2190	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2214	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2232	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2236	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2242	8451-367-052	ELKO AMMO5 100UF 10V
C 2252	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2255	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2257	8558-567-049	KP E 0,01 UF 2,5% 63V
C 2267	8558-567-043	KP E 5600PF 2,5% 63V
C 2271	8452-967-255	ELKO AMMO5 47UF 50V
C 2273	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2288	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2290	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2292	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2294	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2296	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2298	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2302	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
C 2306	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2310	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2314	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2318	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2325	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2327	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2330	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2338	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2342	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2346	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2348	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2350	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2352	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2358	8414-026-243	ELKO GR 4,7UF 50V-
C 2360	8414-026-243	ELKO GR 4,7UF 50V-
C 2368	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2372	8452-669-092	ELKO AMMO5 100UF 16V
C 2376	8452-669-092	ELKO AMMO5 100UF 16V
C 2380	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2382	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2384	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2388	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2390	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2406	8555-267-281	MKT 5/1+3+25 0,22 UF 5%
C 2408	8555-267-281	MKT 5/1+3+25 0,22 UF 5%
C 2422	8452-967-095	ELKO AMMO5 220UF 16V
C 2430	8452-967-095	ELKO AMMO5 220UF 16V
C 2438	8452-967-101	ELKO AMMO5 470UF 16V
C 2448	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2449	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2450	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2451	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2452	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2453	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2454	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2455	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2457	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2464	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2465	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2466	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2467	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2468	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2469	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2473	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2478	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2480	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2503	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2508	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2509	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2510	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2512	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2515	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2520	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2645	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2648	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2678	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2681	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2684	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2686	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2688	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2691	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2695	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2711	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2720	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2729	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2759	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2769	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2771	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2773	8555-267-281	MKT 5/1+3+25 0,22 UF 5%
C 2781	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2800	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
C 2802	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2806	8558-567-041	KP E 4700PF 2,5% 63V
C 2810	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2814	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2817	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
CC 2002	8672-367-291	KEFQ 1210 0,22 UF 20%
CC 2004	8672-367-291	KEFQ 1210 0,22 UF 20%
CC 2015	8672-167-256	KEFQ 0805 6800PF 10%
CC 2017	8672-167-250	KEFQ 0805 2200PF 10%
CC 2018	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2020	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
CC 2022	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2024	8452-967-331	ELKO AMMO5 3,3UF 100V
CC 2028	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2032	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2036	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
CC 2038	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2040	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
CC 2042	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
CC 2044	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
CC 2050	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2052	75988-007.51	KONDENS.56NF PM20
CC 2054	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2056	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
CC 2058	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
CC 2064	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2066	8672-160-129	KEFQ 0805 39PF 5%
CC 2068	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
CC 2070	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2072	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2075	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
CC 2078	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2080	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
CC 2082	8672-167-263	KEFQ 0805 0,027UF 10%
CC 2084	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC 2088	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
CC 2090	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2098	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2100	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
CC 2106	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2122	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
CC 2124	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
CC 2128	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
CC 2130	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2131	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2133	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2135	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2137	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2145	8672-160-146	SMD C 0805 1N0 PM5 NP0
CC 2147	8672-160-146	SMD C 0805 1N0 PM5 NP0
CC 2151	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2153	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2155	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2157	8672-160-124	KEFQ 0805 15PF 5%
CC 2159	8672-160-122	KEFQ 0805 10PF 5%
CC 2161	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2163	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2165	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2168	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2178	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2180	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2186	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2192	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2194	8672-198-173	SMDC 10N PM10
CC 2196	8672-160-135	KEFQ 0805 120PF 5%
CC 2198	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2200	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2202	8672-160-135	KEFQ 0805 120PF 5%
CC 2205	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
CC 2207	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2212	8672-167-256	KEFQ 0805 6800PF 10%

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CC 2216	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
CC 2218	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2220	8672-160-145	KEFQ 0805 820PF 5%
CC 2222	8672-167-248	KEFQ 0805 1500PF 10%
CC 2225	8672-167-250	KEFQ 0805 2200PF 10%
CC 2227	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
CC 2229	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2234	8672-167-259	KEFQ 0805 0,012UF 10%
CC 2238	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
CC 2240	8672-167-251	KEFQ 0805 2700PF 10%
CC 2245	8672-167-251	KEFQ 0805 2700PF 10%
CC 2247	8672-167-260	KEFQ 0805 0,015UF 10%
CC 2248	8672-167-257	KEFQ 0805 8200PF 10%
CC 2250	8672-167-261	KEFQ 0805 0,018UF 10%
CC 2259	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2262	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC 2265	8672-160-143	KEFQ 0805 560PF 5%
CC 2275	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2282	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2286	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2287	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2300	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2304	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2308	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2309	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2311	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2312	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2320	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2322	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2326	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2332	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2334	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
CC 2336	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2340	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2344	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2354	75988-007.95	KONDENS.4,7N PM5
CC 2356	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
CC 2364	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2366	8672-160-138	KEFQ 0805 220PF 5%
CC 2370	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
CC 2374	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
CC 2378	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2386	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2392	75988-007.95	KONDENS.4,7N PM5
CC 2394	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
CC 2396	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
CC 2398	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2400	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2402	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2404	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2410	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
CC 2412	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
CC 2415	8672-167-252	KEFQ 0805 3300PF 10%
CC 2417	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2419	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
CC 2420	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2426	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2428	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2431	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2433	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2437	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2440	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2443	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2445	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2446	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2447	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2458	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2459	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2460	8672-160-133	KEFQ 0805 82PF 5%
CC 2463	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
CC 2472	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CC 2475	8672-160-135	KEFQ 0805 120PF 5%
CC 2493	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2495	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2496	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2498	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2500	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2501	8672-160-134	SMDC 0805 100P PM5 NP0
CC 2502	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2504	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2505	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2506	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2516	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2517	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2518	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2519	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
CC 2521	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2522	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2523	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2525	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2526	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2642	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2649	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2653	8672-160-018	KEFQ 0805 4,7PF
CC 2657	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2675	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2677	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2680	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2683	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2690	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2696	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2709	8672-160-132	KEFQ 0805 68PF 5%
CC 2721	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2742	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2749	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CC 2751	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CC 2753	8672-160-131	KEFQ 0805 56PF 5%
CC 2763	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2765	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
CC 2767	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2778	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2780	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2785	8672-160-124	KEFQ 0805 15PF 5%
CC 2788	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2798	8672-167-259	KEFQ 0805 0,012UF 10%
CC 2804	8672-160-137	KEFQ 0805 180PF 5%
CC 2808	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2812	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2815	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2824	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2826	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CD 6010	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6012	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6020	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6030	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6032	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6040	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6050	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6052	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6060	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6062	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6080	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6084	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6090	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6210	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6240	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6270	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6275	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6290	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6342	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

ALTERATIONS RESERVED

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CD 6346	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6348	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6352	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6354	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6358	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6360	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6364	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6366	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6370	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6374	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6380	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6384	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6388	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6392	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6394	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6398	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6400	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6404	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6408	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6412	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6416	8309-455-082	MELF-Z DIODE 8,2 C 0,5 W
CIC7020	8305-734-094	SMD IC HEF 4094 BT
CIC7040	8305-776-373	SMD IC 74 HC 373
CIC7060	8305-878-134	SMD IC UPD 78134 NEC
CIC7070	8305-821-310	SMD IC SAA 1310 T PHI
CIC7080	8305-818-583	SMD IC PCF 8583 T PHI
CIC7100	8305-734-094	SMD IC HEF 4094 BT
CIC7120	8305-824-700	SMD IC SAA 4700 T VAL
CIC7140	8305-825-247	SMD IC SAA 5246 AGP/E(M6)
CIC7190	8305-701-145	SMD IC CXA 1145 M SONY
CIC7220	8305-757-282	SMD IC LA 7282 M SANYO
CIC7250	8305-734-094	SMD IC HEF 4094 BT
CIC7300	8305-849-610	SMD IC TDA 9610 H PHI
CIC7370	8305-734-094	SMD IC HEF 4094 BT
CIC7375	8305-734-094	SMD IC HEF 4094 BT
CIC7400	8305-697-603	SMD IC BA 7603 F R'OHM
CIC7420	75988-011.57	SM-IC LM 358MX
CIC7430	8305-734-013	SMD IC HEF 4013 BT VAL
CIC7435	8305-734-053	SMD IC HEF 4053 BT PHI
CIC7790	8305-734-094	SMD IC HEF 4094 BT
CIC7800	8305-843-867	SMD IC TDA 3867 T PHI
CIC7850	75988-332.16	IC TDA 9840 T/V2 G13
CIC7900	8305-843-853	SMD IC TDA 3853 T PHI
IC 7010	8305-104-826	IC BA 6161 N
IC 7075	8305-602-401	IC X 24 C 02 P XICOR
IC 7110	8305-204-275	IC L 2722 SGS
IC 7160	8305-276-436	IC UPD 4364 G-12L NEC/HM
IC 7280	8305-366-420	IC TEA 6420 SGS
IC 7380	75988-011.68	IC TEA 6417
IC 7390	75988-011.68	IC TEA 6417
IC 7415	8305-104-904	IC BA 7604 N R'OHM
CR 2745	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3002	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3004	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 3006	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3008	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3010	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3012	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3014	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3018	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3020	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3022	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 3024	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 3026	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 3028	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 3030	8706-100-103	R-CHIP 0805 18 KOHM 5%
CR 3032	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3034	8706-100-135	R-CHIP 0805 390 KOHM 5%
CR 3036	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3040	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
CR 3042	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3046	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3048	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3050	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3052	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3054	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3056	8706-100-141	R-CHIP 0805 680 KOHM 5%
CR 3058	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3060	8706-100-033	R-CHIP 0805 22 OHM 5%
CR 3062	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3064	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
CR 3066	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3068	8706-100-135	R-CHIP 0805 390 KOHM 5%
CR 3070	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
CR 3072	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3074	8706-100-141	R-CHIP 0805 680 KOHM 5%
CR 3076	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3078	8706-100-143	R-CHIP 0805 820 KOHM 5%
CR 3080	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3082	8706-100-153	R-CHIP 0805 2,2 MOHM 5%
CR 3084	8706-100-135	R-CHIP 0805 390 KOHM 5%
CR 3090	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3094	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 3096	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 3102	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3104	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3106	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3108	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3110	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3112	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 3114	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3116	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3118	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3120	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3122	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3140	8706-100-297	R-CHIP 0805 10 KOHM 2%
CR 3141	8706-100-297	R-CHIP 0805 10 KOHM 2%
CR 3142	8706-100-297	R-CHIP 0805 10 KOHM 2%
CR 3143	8706-100-297	R-CHIP 0805 10 KOHM 2%
CR 3145	8706-100-304	R-CHIP 0805 20 KOHM 2%
CR 3148	8706-100-304	R-CHIP 0805 20 KOHM 2%
CR 3149	8706-100-304	R-CHIP 0805 20 KOHM 2%
CR 3150	8706-100-304	R-CHIP 0805 20 KOHM 2%
CR 3151	8706-100-304	R-CHIP 0805 20 KOHM 2%
CR 3152	8706-100-304	R-CHIP 0805 20 KOHM 2%
CR 3154	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3155	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 3157	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 3159	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3160	8706-100-103	R-CHIP 0805 18 KOHM 5%
CR 3162	8706-100-005	R-CHIP 0805 1,5 OHM 5%
CR 3164	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3166	8706-100-041	R-CHIP 0805 47 OHM 5%
CR 3167	8706-100-041	R-CHIP 0805 47 OHM 5%
CR 3168	8706-100-041	R-CHIP 0805 47 OHM 5%
CR 3170	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3172	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3173	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3174	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
CR 3184	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
CR 3186	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3188	8706-100-318	R-CHIP 0805 75 KOHM 2%
CR 3190	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3192	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3194	8706-100-147	R-CHIP 0805 1,2 MOHM 10%
CR 3196	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CR 3198	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3199	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3202	8706-100-097	R-CHIP 0805 10K 5%
CR 3204	8706-100-107	R-CHIP 0805 27K 5%
CR 3206	8706-100-089	R-CHIP 0805 4K7 5%
CR 3207	8706-100-085	R-CHIP 0805 3K3 5%
CR 3209	8706-100-057	R-CHIP 0805 220E 5%
CR 3211	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3213	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
CR 3215	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
CR 3217	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3219	8706-100-143	R-CHIP 0805 820 KOHM 5%
CR 3221	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3222	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3226	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3228	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3232	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3234	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3236	8706-100-507	R-CHIP 0805 27 KOHM 1%
CR 3238	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 3240	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3242	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3244	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
CR 3246	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
CR 3250	8706-100-059	R-CHIP 0805 270 OHM 5%
CR 3252	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3254	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3256	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3262	8706-100-102	R-CHIP 0805 16 KOHM 5%
CR 3264	8706-100-135	R-CHIP 0805 390 KOHM 5%
CR 3266	8706-100-056	R-CHIP 0805 200 OHM 5%
CR 3268	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 3270	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3272	8775-009-089	SMD-ESTR.C 4,7 KOHM LIN
CR 3274	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3276	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
CR 3277	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3279	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
CR 3281	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3284	8706-100-104	R-CHIP 0805 20 KOHM 5%
CR 3285	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
CR 3286	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
CR 3288	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
CR 3290	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
CR 3292	8706-100-163	R-CHIP 0805 5,6 MOHM 10%
CR 3294	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3296	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3298	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
CR 3300	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
CR 3302	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
CR 3304	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3308	8706-100-037	R-CHIP 0805 33 OHM 5%
CR 3310	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 3312	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3314	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3316	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3318	8706-100-017	R-CHIP 0805 4,7 OHM 5%
CR 3320	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 3322	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 3324	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3326	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
CR 3330	8775-009-121	SMD-ESTR.C 100 KOHM LIN
CR 3332	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3334	8706-100-017	R-CHIP 0805 4,7 OHM 5%
CR 3336	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 3338	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 3340	8706-297-037	R-CHIP 1206 33 OHM 5%
CR 3342	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 3344	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3346	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CR 3348	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3350	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3352	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3354	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3360	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3362	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3364	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
CR 3366	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3368	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3370	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
CR 3372	8706-100-137	R-CHIP 0805 470 KOHM 5%
CR 3374	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3376	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3377	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3384	8706-100-051	R-CHIP 0805 120 OHM 5%
CR 3385	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3386	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3387	8706-100-051	R-CHIP 0805 120 OHM 5%
CR 3388	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3390	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3391	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3393	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3395	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3396	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3398	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3404	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3405	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3407	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3409	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3411	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3413	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3417	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3418	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3420	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3423	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3424	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3425	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3427	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3428	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3430	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3432	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3433	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3435	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3438	8775-009-113	SMD-ESTR.C 47 KOHM LIN
CR 3440	8706-100-117	R-CHIP 0805 68 KOHM 5%
CR 3442	8775-009-113	SMD-ESTR.C 47 KOHM LIN
CR 3444	8706-100-117	R-CHIP 0805 68 KOHM 5%
CR 3446	8775-009-081	SMD-ESTR.C 2,2 KOHM LIN
CR 3447	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3449	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3453	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3455	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3456	8775-009-105	SMD-ESTR.C 22 KOHM LIN
CR 3457	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 3458	8706-100-106	R-CHIP 0805 24 KOHM 5%
CR 3462	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3464	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3466	8706-100-157	R-CHIP 0805 3,3 MOHM 10%
CR 3468	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3469	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3471	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3473	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3475	75988-007.96	CHIP-WIDERST.1/10W 19,1K
CR 3477	8775-009-097	SMD-ESTR.C 10 KOHM LIN
CR 3478	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3480	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3482	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3484	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3486	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
CR 3488	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CR 3490	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
CR 3492	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3493	8775-009-089	SMD-ESTR.C 4,7 KOHM LIN
CR 3494	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3495	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3496	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 3497	8706-100-115	R-CHIP 0805 56 KOHM 5%
CR 3498	8706-100-106	R-CHIP 0805 24 KOHM 5%
CR 3502	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 3503	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3505	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3507	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 3509	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 3511	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 3513	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 3514	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3515	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 3516	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3518	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3520	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 3521	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3522	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
CR 3524	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 3526	8706-297-045	R-CHIP 1206 68 OHM 5%
CR 3528	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3530	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
CR 3532	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3534	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3540	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 3541	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3543	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3545	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 3546	8706-297-061	R-CHIP 1206 330 OHM 5%
CR 3548	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3550	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 3551	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3553	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3555	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 3556	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3558	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3560	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3561	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3562	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3563	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3564	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3565	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3567	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3568	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3569	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3571	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3573	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3575	8706-297-085	R-CHIP 1206 3,3 KOHM 5%
CR 3577	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 3578	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 3580	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3584	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3586	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 3588	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3589	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3591	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3593	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3595	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3597	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3599	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3601	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3605	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3607	8706-100-072	R-CHIP 0805 910 OHM 5%
CR 3610	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3612	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3614	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3616	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CR 3623	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3627	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3629	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3631	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3632	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3633	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3634	8706-100-077	R-CHIP 0805 1K5 5%
CR 3635	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 3637	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3638	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3639	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3640	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3641	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3642	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3644	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3645	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3647	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3648	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3650	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3651	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3652	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3654	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3656	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3658	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3660	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3661	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3662	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
CR 3663	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3664	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
CR 3665	8706-100-117	R-CHIP 0805 68 KOHM 5%
CR 3667	8706-297-035	R-CHIP 1206 27 OHM 5%
CR 3668	8706-297-035	R-CHIP 1206 27 OHM 5%
CR 3670	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3672	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3673	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3675	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
CR 3677	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3678	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3680	8706-100-135	R-CHIP 0805 390 KOHM 5%
CR 3682	8706-100-117	R-CHIP 0805 68 KOHM 5%
CR 3684	8775-009-057	SMD-ESTR.C 220 OHM LIN
CR 3686	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3782	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3784	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3785	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3787	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 3789	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 3792	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3794	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3796	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3798	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3799	8706-100-051	R-CHIP 0805 120 OHM 5%
CR 3800	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3813	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 3814	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 3816	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3818	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3820	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3821	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3823	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
CR 3825	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3829	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3831	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3832	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3838	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3839	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3840	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
CR 3843	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
CR 3845	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3867	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3869	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CR 3870	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
CR 3876	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 3878	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 3880	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
CR 3881	8775-009-097	SMD-ESTR.C 10 KOHM LIN
CR 3883	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
CR 3885	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3887	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3889	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
CR 3891	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 3893	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 3895	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3897	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3898	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3900	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3906	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 3908	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3910	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3914	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3918	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3920	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3922	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3924	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3925	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
CR 3927	8706-297-057	R-CHIP 1206 220 OHM 5%
CT 7002	8303-289-369	TRANS.BC 369 G
CT 7004	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7030	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7042	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7044	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7064	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7066	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7086	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7088	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7090	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7105	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7130	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7170	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7172	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7174	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7176	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7180	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7184	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7194	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7196	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7198	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7206	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7208	8301-006-808	SMD-TRANS.BC 808-40
CT 7230	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 7232	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 7240	8301-006-808	SMD-TRANS.BC 808-40
CT 7242	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7244	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7270	8301-006-818	SMD-TRANS.BC 818-40
CT 7272	8301-006-818	SMD-TRANS.BC 818-40
CT 7276	8301-006-858	SMD-TRANS.BC 858 C
CT 7310	8301-006-858	SMD-TRANS.BC 858 C
CT 7315	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7346	8301-006-818	SMD-TRANS.BC 818-40
CT 7347	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7352	8301-006-818	SMD-TRANS.BC 818-40
CT 7354	8301-006-818	SMD-TRANS.BC 818-40
CT 7377	8301-006-818	SMD-TRANS.BC 818-40
CT 7378	8301-006-818	SMD-TRANS.BC 818-40
CT 7382	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7384	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7386	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7388	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7394	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CT 7404	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7406	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7416	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7417	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7421	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7424	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7437	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7740	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7750	8301-000-868	SMD-TRANS.BC 868
CT 7755	75988-011.47	TRANS.BFS 20 / BF 599
CT 7770	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7775	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7780	8301-006-808	SMD-TRANS.BC 808-40
CT 7910	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7920	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7925	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
F 1075	8140-601-495	FILTER SFB 4174
F 1134	8319-009-251	OFW G 9251 M SIE
F 1162	8602-822-041	CER.FIL.41/97
F 1168	8602-822-051	CER.FIL.51/97
F 1170	8141-112-400	FILTER 7X7 400 FARBE 668
F 1180	8319-003-962	OFW G 3962 M SIE
F 1188	8141-112-400	FILTER 7X7 400 FARBE 668
F 1190	8602-755-036	CER.TRAP 36
L 1040	07202-658.10	SPULE
L 1042	8141-102-381	SPULE 7X7 381
L 1044	8141-102-381	SPULE 7X7 381
L 1055	07202-053.10	LW - VORKREIS-ZUSATZSPULE
L 1060	19202-641.16	SPULE 10X10
L 1065	19202-641.16	SPULE 10X10
L 1085	8141-102-361	SPULE 7X7 361 FARBE 741
L 1140	8140-534-500	SPULE 7X7 500 FARBE 733
L 1155	8140-601-433	FILTER 7MHZ-LPF
L 1160	8141-111-603	FILTER 7X7 603 FARBE 657
L 1184	8141-111-603	FILTER 7X7 603 FARBE 657
L 5006	8140-526-128	DR C-GR 1,5MH
L 5050	8104-982-052	SMD DAEMPFUNGSPERLE
L 5055	8140-526-120	DR B-GR 6,8UH
L 5140	8140-525-337	L-CHIP A 4,7UH
L 5145	8140-526-923	DR N-GR 4,7UH
L 5150	8104-982-052	SMD DAEMPFUNGSPERLE
L 5155	8140-525-337	L-CHIP A 4,7UH
L 5280	8140-525-341	L-CHIP A 100UH
L 5290	8140-526-119	DR B-GR 100UH
L 5360	8140-526-133	DR C-GR 33UH
L 5380	8140-526-133	DR C-GR 33UH
L 5400	8140-526-133	DR C-GR 33UH
L 5730	8140-526-104	DR B-GR 15UH
L 5750	8140-526-127	DR C-GR 15UH
L 5760	8140-526-104	DR B-GR 15UH
L 5770	8140-526-104	DR B-GR 15UH
L 5780	8140-526-127	DR C-GR 15UH
L 5790	8140-526-127	DR C-GR 15UH
L 5800	8140-529-149	L-CHIP B 12UH
L 5810	8140-526-127	DR C-GR 15UH
L 5820	8140-529-151	L-CHIP B 15UH
L 5830	8140-526-949	DR N-GR 1,8MH
L 5840	8140-526-104	DR B-GR 15UH
DL 1030	8140-601-358	VERZOEG.-LTG.SDL 0011
Q 1004	8382-249-597	QUARZ 12,0 MHZ
Q 1008	8382-200-797	SCHWINGQUARZ 32,768 KHZ
Q 1020	8382-336-270	QUARZ 27 MHZ
Q 1195	8382-251-097	QUARZ 10 MHZ

ALTERATIONS RESERVED

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
R3566 ⚠	75988-011.56	CARBRST FUSE 0,25W 56R 5%
R3646 ⚠	75988-011.56	CARBRST FUSE 0,25W 56R 5%
T 7204	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 7340	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
T 7344	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
T 7350	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
T 7360	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
T 7362	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
T 7364	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
T 7366	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
T 7426	8303-275-328	TRANS.BC 328-40
T 7745	8303-289-369	TRANS.BC 369 G

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

(D) Btx * 32700 #

7 / 94

CHASSISPLATTE
FAMILY BOARD

SACH-NR. / PART NO.: 27599-001.30

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.002		27511-495.01		CINCHBUCHSE 1-FACH	CINCH SOCKET 1 FOLD
0001.003		27511-494.01		CINCHBUCHSE 4-FACH	CINCH SOCKET 4 FOLD
0001.017		75988-011.64		CON FOIL VER 4P	CON FOIL VER 4 P
0001.018		75988-011.65		CON FOIL VER 28 P	CON FOIL VER 28 P
0001.019		39610-303.05		FOLIENSTECKBUCHSE 3-POL	CONTACT FOIL CONNECTOR
0001.020		39604-206.01		FOLIENSTECKBUCHSE 6-POL	CONTACT FOIL CONNECTOR
0001.021		39604-207.01		FOLIENSTECKBUCHSE 7-POL	CONTACT FOIL CONNECTOR
0001.022		39604-207.01		FOLIENSTECKBUCHSE 7-POL	CONTACT FOIL CONNECTOR
0001.023		39604-212.01		FOLIENSTECKBUCHSE 12-POL	CONTACT FOIL CONNECTOR
0001.024		39604-214.01		FOLIENSTECKBUCHSE 14-POL	CONTACT FOIL CONNECTOR
0001.025		39604-216.01		FOLIENSTECKBUCHSE 16-POL	CONTACT FOIL CONNECTOR
0001.026		39604-218.01		FOLIENSTECKBUCHSE 18-POL	CONTACT FOIL CONNECTOR
0001.027		39604-131.01		DRAHTKLEMM-STECKVBDG.	WIRE CLAMP CONNECTOR
0001.028		39604-131.01		DRAHTKLEMM-STECKVBDG.	WIRE CLAMP CONNECTOR
0001.029		39609-192.06		STIFTLEISTE 2-POL	PIN CONNECTOR STRIP
0001.030		39604-127.01		DRAHTKLEMM-STECKVBDG.	WIRE CLAMP CONNECTOR
0001.031		39604-129.01		DRAHTKLEMM-STECKVBDG.	WIRE CLAMP CONNECTOR
0001.033		27511-493.02		SCART-BUCHSE 21-POL BLAU	SCART SOCKET 21-POL BLUE
0001.034		27511-493.01		SCART-BUCHSE 21-POL SCHWARZ	SCART SOCKET 21-POL BLACK
0001.035		27512-101.01		MODULATOR MDLK6 D 947 A	MODULATOR MDLK6 D 947 A
0001.036		29504-201.02		CHIP-TUNER/VIDEO „ATA“	CHIP-TUNER/VIDEO „ATA“
0001.037		27511-389.01		VERBINDUNGSKABEL ZUS.	CONNECTION CABEL
0001.038	⚠	27400-220.97		LITHIUM-BATTERIE 3,0V	LITHIUM BATTERY 3,0V
0001.039		8130-900-128		IC-FASSUNG DIL 32-POL	IC-SOCKET DILB 32-POL
0001.040		39604-124.01		CON VERT 4 P	CON VERT 4 P

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 2005	8452-967-095	ELKO AMMO5 220UF 16V
C 2007	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2009	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2011	8452-967-095	ELKO AMMO5 220UF 16V
C 2046	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2048	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2063	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2076	8699-999-348	TR.14 5,5/30PF VCT 56
C 2104	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2108	8452-967-095	ELKO AMMO5 220UF 16V
C 2110	8452-016-173	ELKO AMMO5 56UF 35V
C 2139	8555-262-263	MKT 5/1+3 0,039UF 5%
C 2141	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2150	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2167	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2172	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2174	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2176	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2182	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 2188	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2190	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2214	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2232	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2236	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2242	8451-367-052	ELKO AMMO5 100UF 10V
C 2252	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2255	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2257	8558-567-049	KP E 0,01 UF 2,5% 63V
C 2267	8558-567-043	KP E 5600PF 2,5% 63V
C 2271	8452-967-255	ELKO AMMO5 47UF 50V
C 2273	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2288	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2290	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2292	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2294	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2296	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2298	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2302	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 2306	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2310	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2314	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2318	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2325	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2327	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2330	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2338	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2342	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2346	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2348	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2350	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2352	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2358	8414-026-243	ELKO GR 4,7UF 50V-
C 2360	8414-026-243	ELKO GR 4,7UF 50V-
C 2368	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2372	8452-669-092	ELKO AMMO5 100UF 16V
C 2376	8452-669-092	ELKO AMMO5 100UF 16V
C 2380	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2382	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2384	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2388	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2390	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2406	8555-267-281	MKT 5/1+3+25 0,22 UF 5%
C 2408	8555-267-281	MKT 5/1+3+25 0,22 UF 5%
C 2422	8452-967-095	ELKO AMMO5 220UF 16V
C 2430	8452-967-095	ELKO AMMO5 220UF 16V
C 2438	8452-967-101	ELKO AMMO5 470UF 16V
C 2448	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2449	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2450	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2451	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2452	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2453	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2454	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2455	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2457	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2464	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2465	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2466	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2467	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2468	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2469	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2473	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2478	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2480	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2503	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2508	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2509	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2510	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2512	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2515	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2520	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2645	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2648	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2678	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2681	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2684	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2686	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2688	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2691	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2695	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2711	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2720	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2729	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2759	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2769	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2771	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2773	8555-267-281	MKT 5/1+3+25 0,22 UF 5%
C 2781	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2800	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 2802	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2806	8558-567-041	KP E 4700PF 2,5% 63V
C 2810	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2814	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2817	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
CC 2002	8672-367-291	KEFQ 1210 0,22 UF 20%
CC 2004	8672-367-291	KEFQ 1210 0,22 UF 20%
CC 2015	8672-167-256	KEFQ 0805 6800PF 10%
CC 2017	8672-167-250	KEFQ 0805 2200PF 10%
CC 2018	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2020	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
CC 2022	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2024	8452-967-331	ELKO AMMO5 3,3UF 100V
CC 2028	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2032	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2036	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
CC 2038	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2040	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
CC 2042	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
CC 2044	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
CC 2050	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2052	75988-007.51	KONDENS.56NF PM20
CC 2054	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2056	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
CC 2058	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
CC 2064	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2066	8672-160-129	KEFQ 0805 39PF 5%
CC 2068	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
CC 2070	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2072	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2075	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
CC 2078	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2080	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
CC 2082	8672-167-263	KEFQ 0805 0,027UF 10%
CC 2084	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC 2088	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
CC 2090	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2098	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2100	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
CC 2106	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2137	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2151	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2153	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2155	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2157	8672-160-124	KEFQ 0805 15PF 5%
CC 2159	8672-160-122	KEFQ 0805 10PF 5%
CC 2161	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2163	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2165	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2168	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2178	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2180	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2186	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2192	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2196	8672-160-135	KEFQ 0805 120PF 5%
CC 2198	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2200	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2202	8672-160-135	KEFQ 0805 120PF 5%
CC 2205	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
CC 2207	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2212	8672-167-256	KEFQ 0805 6800PF 10%
CC 2216	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
CC 2218	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2220	8672-160-145	KEFQ 0805 820PF 5%
CC 2222	8672-167-248	KEFQ 0805 1500PF 10%
CC 2225	8672-167-250	KEFQ 0805 2200PF 10%
CC 2227	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
CC 2229	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2234	8672-167-259	KEFQ 0805 0,012UF 10%
CC 2238	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
CC 2240	8672-167-251	KEFQ 0805 2700PF 10%

ALTERATIONS RESERVED

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CC 2245	8672-167-251	KEFQ 0805 2700PF 10%
CC 2247	8672-167-260	KEFQ 0805 0,015UF 10%
CC 2248	8672-167-257	KEFQ 0805 8200PF 10%
CC 2250	8672-167-261	KEFQ 0805 0,018UF 10%
CC 2259	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2262	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC 2265	8672-160-143	KEFQ 0805 560PF 5%
CC 2275	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2282	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2286	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2287	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2300	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2304	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2308	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2309	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2311	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2312	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2320	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2322	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2326	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2332	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2334	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
CC 2336	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2340	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2344	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2354	75988-007.95	KONDENS.4,7N PM5
CC 2356	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
CC 2364	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2366	8672-160-138	KEFQ 0805 220PF 5%
CC 2370	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
CC 2374	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
CC 2378	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2386	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2392	75988-007.95	KONDENS.4,7N PM5
CC 2394	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
CC 2396	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
CC 2398	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2400	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2402	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2404	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2410	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
CC 2412	75988-007.40	KONDENS.220NF 10% 25V
CC 2415	8672-167-252	KEFQ 0805 3300PF 10%
CC 2417	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2419	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
CC 2420	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2426	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2428	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2431	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2433	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2437	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2440	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2443	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2445	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2446	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2447	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2458	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2459	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2460	8672-160-133	KEFQ 0805 82PF 5%
CC 2463	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
CC 2472	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2475	8672-160-135	KEFQ 0805 120PF 5%
CC 2493	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2495	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2496	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2498	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2500	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2502	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2504	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2505	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2506	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CC 2516	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2517	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2518	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2519	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
CC 2521	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2522	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2523	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2525	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2526	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2642	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2649	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2653	8672-160-018	KEFQ 0805 4,7PF
CC 2657	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2675	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2677	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2680	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2683	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2690	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2696	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2700	8452-967-126	ELCAP 22U 25V
CC 2701	8672-198-173	SMDC 0805 10N PM 10
CC 2709	8672-160-132	KEFQ 0805 68PF 5%
CC 2721	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2742	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2749	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CC 2751	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CC 2753	8672-160-131	KEFQ 0805 56PF 5%
CC 2763	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2765	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
CC 2767	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2778	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2780	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2785	8672-160-124	KEFQ 0805 15PF 5%
CC 2788	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2798	8672-167-259	KEFQ 0805 0,012UF 10%
CC 2804	8672-160-137	KEFQ 0805 180PF 5%
CC 2808	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2812	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2815	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2824	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2826	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CD 6010	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6012	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6020	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6030	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6032	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6040	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6050	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6052	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6060	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6062	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6080	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6084	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6090	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6210	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6240	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6270	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6275	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6290	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6342	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6346	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6348	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6352	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6354	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6358	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6360	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6364	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6366	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6370	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CD 6374	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6380	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6384	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6388	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6392	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6394	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6398	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6400	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6404	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6408	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6412	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6416	8309-455-082	MELF-Z DIODE 8,2 C 0,5 W
CIC7020	8305-734-094	SMD IC HEF 4094 BT
CIC7040	8305-776-373	SMD IC 74 HC 373
CIC7060	8305-878-134	SMD IC UPD 78134 NEC
CIC7070	8305-821-310	SMD IC SAA 1310 T PHI
CIC7080	8305-818-583	SMD IC PCF 8583 T PHI
CIC7100	8305-734-094	SMD IC HEF 4094 BT
CIC7140	8305-825-247	SMD IC SAA 5246 AGP/E(M6)
CIC7190	8305-701-145	SMD IC CXA 1145 M SONY
CIC7220	8305-757-282	SMD IC LA 7282 M SANYO
CIC7250	8305-734-094	SMD IC HEF 4094 BT
CIC7300	8305-849-610	SMD IC TDA 9610 H PHI
CIC7370	8305-734-094	SMD IC HEF 4094 BT
CIC7375	8305-734-094	SMD IC HEF 4094 BT
CIC7400	8305-697-603	SMD IC BA 7603 F R'OHM
CIC7420	75988-011.57	SM-IC LM 358MX
CIC7430	8305-734-013	SMD IC HEF 4013 BT VAL
CIC7435	8305-734-053	SMD IC HEF 4053 BT PHI
CIC7790	8305-734-094	SMD IC HEF 4094 BT
CIC7800	8305-843-867	SMD IC TDA 3867 T PHI
CIC7850	75988-332.16	IC TDA 9840 T/V2 G13
CIC7900	8305-843-853	SMD IC TDA 3853 T PHI
IC 7010	8305-104-826	IC BA 6161 N
IC 7075	8305-602-401	IC X 24 C 02 P XICOR
IC 7110	8305-204-275	IC L 2722 SGS
IC 7160	8305-276-436	IC UPD 4364 G-12L NEC/HM
IC 7280	8305-366-420	IC TEA 6420 SGS
IC 7380	75988-011.68	IC TEA 6417
IC 7390	75988-011.68	IC TEA 6417
IC 7415	8305-104-904	IC BA 7604 N R'OHM
CR 2745	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3002	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3004	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 3006	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3008	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3010	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3012	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3014	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3018	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3020	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3022	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 3024	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 3026	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 3028	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 3030	8706-100-103	R-CHIP 0805 18 KOHM 5%
CR 3032	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3034	8706-100-135	R-CHIP 0805 390 KOHM 5%
CR 3036	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3040	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
CR 3042	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3046	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3048	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3050	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3052	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CR 3054	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3056	8706-100-141	R-CHIP 0805 680 KOHM 5%
CR 3058	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3060	8706-100-033	R-CHIP 0805 22 OHM 5%
CR 3062	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3064	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
CR 3066	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3068	8706-100-135	R-CHIP 0805 390 KOHM 5%
CR 3070	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
CR 3072	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3074	8706-100-141	R-CHIP 0805 680 KOHM 5%
CR 3076	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3078	8706-100-143	R-CHIP 0805 820 KOHM 5%
CR 3080	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3082	8706-100-153	R-CHIP 0805 2,2 MOHM 5%
CR 3084	8706-100-135	R-CHIP 0805 390 KOHM 5%
CR 3090	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3094	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 3096	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 3102	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3104	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3106	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3108	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3110	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3112	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 3114	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3116	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3118	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3120	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3122	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3140	8706-100-297	R-CHIP 0805 10 KOHM 2%
CR 3141	8706-100-297	R-CHIP 0805 10 KOHM 2%
CR 3142	8706-100-297	R-CHIP 0805 10 KOHM 2%
CR 3143	8706-100-297	R-CHIP 0805 10 KOHM 2%
CR 3145	8706-100-304	R-CHIP 0805 20 KOHM 2%
CR 3148	8706-100-304	R-CHIP 0805 20 KOHM 2%
CR 3149	8706-100-304	R-CHIP 0805 20 KOHM 2%
CR 3150	8706-100-304	R-CHIP 0805 20 KOHM 2%
CR 3151	8706-100-304	R-CHIP 0805 20 KOHM 2%
CR 3152	8706-100-304	R-CHIP 0805 20 KOHM 2%
CR 3154	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3155	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 3157	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 3159	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3160	8706-100-103	R-CHIP 0805 18 KOHM 5%
CR 3162	8706-100-005	R-CHIP 0805 1,5 OHM 5%
CR 3164	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3166	8706-100-041	R-CHIP 0805 47 OHM 5%
CR 3167	8706-100-041	R-CHIP 0805 47 OHM 5%
CR 3168	8706-100-041	R-CHIP 0805 47 OHM 5%
CR 3170	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3172	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3173	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3174	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
CR 3190	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3192	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3194	8706-100-147	R-CHIP 0805 1,2 MOHM 10%
CR 3196	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3198	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3199	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3202	8706-100-097	R-CHIP 0805 10K 5%
CR 3211	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3213	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
CR 3215	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
CR 3217	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3219	8706-100-143	R-CHIP 0805 820 KOHM 5%
CR 3221	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3222	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3226	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3228	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3232	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CR 3234	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3236	8706-100-507	R-CHIP 0805 27 KOHM 1%
CR 3238	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3240	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3242	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3244	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3246	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3250	8706-100-059	R-CHIP 0805 270 OHM 5%
CR 3252	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3254	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3256	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3262	8706-100-102	R-CHIP 0805 16 KOHM 5%
CR 3264	8706-100-135	R-CHIP 0805 390 KOHM 5%
CR 3266	8706-100-056	R-CHIP 0805 200 OHM 5%
CR 3268	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 3270	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3272	8775-009-089	SMD-ESTR.C 4,7 KOHM LIN
CR 3274	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3276	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
CR 3277	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3279	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
CR 3281	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3284	8706-100-104	R-CHIP 0805 20 KOHM 5%
CR 3285	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
CR 3286	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
CR 3288	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
CR 3290	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
CR 3292	8706-100-163	R-CHIP 0805 5,6 MOHM 10%
CR 3294	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3296	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3298	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
CR 3300	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
CR 3302	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
CR 3304	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3308	8706-100-037	R-CHIP 0805 33 OHM 5%
CR 3310	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 3312	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3314	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3316	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3318	8706-100-017	R-CHIP 0805 4,7 OHM 5%
CR 3320	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 3322	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 3324	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3326	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
CR 3330	8775-009-121	SMD-ESTR.C 100 KOHM LIN
CR 3332	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3334	8706-100-017	R-CHIP 0805 4,7 OHM 5%
CR 3336	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 3338	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 3340	8706-297-037	R-CHIP 1206 33 OHM 5%
CR 3342	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 3344	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3346	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3348	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3350	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3352	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3354	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3360	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3362	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3364	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
CR 3366	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3368	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3370	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
CR 3372	8706-100-137	R-CHIP 0805 470 KOHM 5%
CR 3374	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3376	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3377	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3384	8706-100-051	R-CHIP 0805 120 OHM 5%
CR 3385	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3386	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3387	8706-100-051	R-CHIP 0805 120 OHM 5%
CR 3388	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3390	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3391	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3393	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3395	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3396	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3398	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3404	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3405	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3407	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3409	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3411	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3413	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3417	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3418	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3420	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3423	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3424	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3425	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3427	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3428	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3430	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3432	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3433	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3435	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3438	8775-009-113	SMD-ESTR.C 47 KOHM LIN
CR 3440	8706-100-117	R-CHIP 0805 68 KOHM 5%
CR 3442	8775-009-113	SMD-ESTR.C 47 KOHM LIN
CR 3444	8706-100-117	R-CHIP 0805 68 KOHM 5%
CR 3446	8775-009-081	SMD-ESTR.C 2,2 KOHM LIN
CR 3447	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3449	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3453	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3455	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3456	8775-009-105	SMD-ESTR.C 22 KOHM LIN
CR 3457	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 3458	8706-100-106	R-CHIP 0805 24 KOHM 5%
CR 3462	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3464	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3466	8706-100-157	R-CHIP 0805 3,3 MOHM 10%
CR 3468	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3469	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3471	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3473	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3475	75988-007.96	CHIP-WIDERST.1/10W 19,1K
CR 3477	8775-009-097	SMD-ESTR.C 10 KOHM LIN
CR 3478	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3480	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3482	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3484	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3486	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
CR 3488	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3490	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
CR 3492	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3493	8775-009-089	SMD-ESTR.C 4,7 KOHM LIN
CR 3494	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3495	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3496	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 3497	8706-100-115	R-CHIP 0805 56 KOHM 5%
CR 3498	8706-100-106	R-CHIP 0805 24 KOHM 5%
CR 3502	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 3503	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3505	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3507	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 3509	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 3511	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 3513	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 3514	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3515	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CR 3516	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3518	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3520	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 3521	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3522	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
CR 3524	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 3526	8706-297-045	R-CHIP 1206 68 OHM 5%
CR 3528	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3530	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
CR 3532	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3534	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3540	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 3541	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3543	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3545	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 3546	8706-297-061	R-CHIP 1206 330 OHM 5%
CR 3548	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3550	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 3551	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3553	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3555	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 3556	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3558	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3560	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3561	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3562	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3563	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3564	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3565	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3567	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3568	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3569	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3571	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3573	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3575	8706-297-085	R-CHIP 1206 3,3 KOHM 5%
CR 3577	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 3578	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 3580	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3584	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3586	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 3588	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3589	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3591	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3593	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3595	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3597	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3599	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3601	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3605	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3607	8706-100-072	R-CHIP 0805 910 OHM 5%
CR 3610	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3612	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3614	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3616	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3623	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3627	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3629	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3631	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3632	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3633	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3635	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 3637	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3638	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3639	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3640	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3641	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3642	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3644	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3645	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3647	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3648	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CR 3650	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3651	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3652	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3654	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3656	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3658	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3660	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3661	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3662	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
CR 3663	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3664	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
CR 3665	8706-100-117	R-CHIP 0805 68 KOHM 5%
CR 3667	8706-297-035	R-CHIP 1206 27 OHM 5%
CR 3668	8706-297-035	R-CHIP 1206 27 OHM 5%
CR 3670	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3672	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3673	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3675	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
CR 3677	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3678	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3680	8706-100-135	R-CHIP 0805 390 KOHM 5%
CR 3682	8706-100-117	R-CHIP 0805 68 KOHM 5%
CR 3684	8775-009-057	SMD-ESTR.C 220 OHM LIN
CR 3686	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3782	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3784	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3785	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3787	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 3789	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 3792	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3794	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3796	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3798	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3799	8706-100-051	R-CHIP 0805 120 OHM 5%
CR 3800	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3813	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 3814	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 3816	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3818	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3820	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3821	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3823	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
CR 3825	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3829	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3831	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3832	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3838	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3839	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3840	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
CR 3843	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
CR 3845	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3851	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 E 5%
CR 3853	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 E 5%
CR 3854	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 E 5%
CR 3867	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3869	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
CR 3870	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
CR 3876	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 3878	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 3880	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
CR 3881	8775-009-097	SMD-ESTR.C 10 KOHM LIN
CR 3883	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
CR 3885	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3887	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3889	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
CR 3891	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 3893	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 3895	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3897	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3898	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3900	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%

ALTERATIONS RESERVED

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CR 3906	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 3908	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3910	75988-011.49	CHIP-JUMPER 0R05 MAX
CR 3914	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3918	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3920	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3922	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3924	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3925	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
CR 3927	8706-297-057	R-CHIP 1206 220 OHM 5%
CT 7002	8303-289-369	TRANS.BC 369 G
CT 7004	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7030	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7042	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7044	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7064	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7066	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7086	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7088	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7090	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7105	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7130	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7170	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7172	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7174	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7176	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7194	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7196	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7198	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7206	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7208	8301-006-808	SMD-TRANS.BC 808-40
CT 7230	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 7232	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 7240	8301-006-808	SMD-TRANS.BC 808-40
CT 7242	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7244	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7270	8301-006-818	SMD-TRANS.BC 818-40
CT 7272	8301-006-818	SMD-TRANS.BC 818-40
CT 7276	8301-006-858	SMD-TRANS.BC 858 C
CT 7310	8301-006-858	SMD-TRANS.BC 858 C
CT 7315	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7346	8301-006-818	SMD-TRANS.BC 818-40
CT 7347	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7352	8301-006-818	SMD-TRANS.BC 818-40
CT 7354	8301-006-818	SMD-TRANS.BC 818-40
CT 7377	8301-006-818	SMD-TRANS.BC 818-40
CT 7378	8301-006-818	SMD-TRANS.BC 818-40
CT 7382	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7384	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7386	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7388	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7394	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7404	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7406	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7417	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7421	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7424	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7437	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7740	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7750	8301-000-868	SMD-TRANS.BC 868
CT 7755	75988-011.47	TRANS.BFS 20 / BF 599
CT 7770	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7775	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7780	8301-006-808	SMD-TRANS.BC 808-40
CT 7830	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7910	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7920	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 7925	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
F 1075	8140-601-495	FILTER SFB 4174
F 1134	8319-009-251	OFW G 9251 M SIE
F 1162	8602-822-041	CER.FIL.41/97
F 1168	8602-822-051	CER.FIL.51/97
F 1170	8141-112-400	FILTER 7X7 400 FARBE 668
F 1180	8319-003-962	OFW G 3962 M SIE
F 1188	8141-112-400	FILTER 7X7 400 FARBE 668
F 1190	8602-755-036	CER.TRAP 36
L 1040	07202-658.10	SPULE
L 1042	8141-102-381	SPULE 7X7 381
L 1044	8141-102-381	SPULE 7X7 381
L 1055	07202-053.10	LW - VORKREIS-ZUSATZSPULE
L 1060	19202-641.16	SPULE 10X10
L 1065	19202-641.16	SPULE 10X10
L 1085	8141-102-361	SPULE 7X7 361 FARBE 741
L 1140	8140-534-500	SPULE 7X7 500 FARBE 733
L 1155	8140-601-433	FILTER 7MHZ-LPF
L 1160	8141-111-603	FILTER 7X7 603 FARBE 657
L 1184	8141-111-603	FILTER 7X7 603 FARBE 657
L 5006	8140-526-128	DR C-GR 1,5MH
L 5050	8104-982-052	SMD DAEMPFUNGSPERLE
L 5055	8140-526-120	DR B-GR 6,8UH
L 5140	8140-525-337	L-CHIP A 4,7UH
L 5145	8140-526-923	DR N-GR 4,7UH
L 5150	8104-982-052	SMD DAEMPFUNGSPERLE
L 5155	8140-525-337	L-CHIP A 4,7UH
L 5280	8140-525-341	L-CHIP A 100UH
L 5290	8140-526-119	DR B-GR 100UH
L 5360	8140-526-133	DR C-GR 33UH
L 5380	8140-526-133	DR C-GR 33UH
L 5400	8140-526-133	DR C-GR 33UH
L 5730	8140-526-104	DR B-GR 15UH
L 5750	8140-526-127	DR C-GR 15UH
L 5760	8140-526-104	DR B-GR 15UH
L 5770	8140-526-104	DR B-GR 15UH
L 5780	8140-526-127	DR C-GR 15UH
L 5790	8140-526-127	DR C-GR 15UH
L 5800	8140-529-149	L-CHIP B 12UH
L 5810	8140-526-127	DR C-GR 15UH
L 5820	8140-529-151	L-CHIP B 15UH
L 5830	8140-526-949	DR N-GR 1,8MH
L 5840	8140-526-104	DR B-GR 15UH
DL 1030	8140-601-358	VERZOEG.-LTG.SDL 0011
Q 1004	8382-249-597	QUARZ 12,0 MHZ
Q 1008	8382-200-797	SCHWINGQUARZ 32,768 KHZ
Q 1020	8382-336-270	QUARZ 27 MHZ
Q 1195	8382-251-097	QUARZ 10 MHZ
R3566 ⚠	75988-011.56	CARBRST FUSE 0,25W 56R 5%
R3646 ⚠	75988-011.56	CARBRST FUSE 0,25W 56R 5%
T 7204	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 7340	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
T 7344	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
T 7350	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
T 7360	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
T 7362	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
T 7364	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
T 7366	8303-283-338	TRANS.BC 338-40
T 7426	8303-275-328	TRANS.BC 328-40
T 7745	8303-289-369	TRANS.BC 369 G

GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

(D) Btx * 32700 #

7 / 94

S-VHS-PLATTE
S-VHS BOARD

SACH-NR. / PART NO.: 27599-008.00

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000		75988-011.60		DRAHTKLEMM-STECKVBG. 28P	WIRE CLAMP CONNECTOR 28P

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 2150	8452-967-049	ELKO AMMO5 47UF 10V
C 2165	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2170	8555-267-237	KT/MKT 5/3-4 3300PF 5%
C 2377	8452-967-322	ELKO AMMO5 0,47UF 100V
C 2392	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2394	8452-967-322	ELKO AMMO5 0,47UF 100V
C 2408	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2448	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2450	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2455	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2475	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2625	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2705	75988-011.45	KONDENS.100V 560P
C 2721	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2723	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2808	8558-567-025	KP E 1000PF 2,5% 100V
C 2810	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2815	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2817	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2838	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2843	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2845	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2847	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2849	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2867	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2885	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2886	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2915	8414-026-163	ELKO GR 10UF 35V-
C 2923	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2926	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2932	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2940	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2945	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2948	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
CC2005	8672-160-136	KEFQ 0805 150PF 5%
CC2007	8672-160-136	KEFQ 0805 150PF 5%
CC2014	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2015	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2017	8672-160-132	KEFQ 0805 68PF 5%
CC2020	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2021	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
CC2023	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2025	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2028	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CC2030	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC2032	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
CC2033	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2038	8672-160-132	KEFQ 0805 68PF 5%
CC2043	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC2050	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
CC2058	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2152	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2160	8672-160-145	KEFQ 0805 820PF 5%
CC2167	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2173	8672-167-252	KEFQ 0805 3300PF 10%
CC2180	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2210	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2211	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2212	8672-160-141	KEFQ 0805 390PF 5%
CC2213	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
CC2220	8672-160-133	KEFQ 0805 82PF 5%
CC2222	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2230	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2232	8672-160-131	KEFQ 0805 56PF 5%
CC2233	8672-160-131	KEFQ 0805 56PF 5%
CC2235	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2240	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2242	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2245	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC2255	8672-160-136	KEFQ 0805 150PF 5%
CC2257	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2270	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2273	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC2288	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2292	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2293	8672-160-133	KEFQ 0805 82PF 5%
CC2295	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2300	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2302	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC2305	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2307	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2308	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2310	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2312	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2315	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2318	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2325	8672-167-250	KEFQ 0805 2200PF 10%
CC2328	75988-001.36	SMD KONDENS.10N

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

ALTERATIONS RESERVED

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CC2330	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
CC2350	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2353	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC2362	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC2363	8672-160-021	KEFQ 0805 8,2PF
CC2365	8699-998-116	TR.53 4,5-20PF
CC2366	8672-160-019	KEFQ 0805 5,6PF
CC2368	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2370	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC2375	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2380	8672-160-122	KEFQ 0805 10PF 5%
CC2390	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
CC2402	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2404	8672-160-124	KEFQ 0805 15PF 5%
CC2405	8672-160-124	KEFQ 0805 15PF 5%
CC2407	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2410	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2415	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2417	75988-011.44	KONDENS.15P
CC2418	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC2430	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2435	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2442	8555-267-281	MKT 5/1+3+25 0,22 UF 5%
CC2443	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2445	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
CC2447	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
CC2452	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
CC2470	8672-160-131	KEFQ 0805 56PF 5%
CC2480	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC2513	8672-160-135	KEFQ 0805 120PF 5%
CC2518	8672-160-128	KEFQ 0805 33PF 5%
CC2520	8672-260-137	KEFQ 1206 180PF 5%
CC2530	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
CC2532	8672-160-132	KEFQ 0805 68PF 5%
CC2533	8672-160-127	KEFQ 0805 27PF 5%
CC2535	8672-160-128	KEFQ 0805 33PF 5%
CC2537	8672-160-127	KEFQ 0805 27PF 5%
CC2538	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
CC2540	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2555	8672-160-132	KEFQ 0805 68PF 5%
CC2565	8672-160-136	KEFQ 0805 150PF 5%
CC2575	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
CC2577	8672-160-132	KEFQ 0805 68PF 5%
CC2578	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2585	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
CC2587	8672-260-138	KEFQ 1206 220PF 5%
CC2595	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC2610	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC2627	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC2635	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
CC2637	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2638	8672-160-127	KEFQ 0805 27PF 5%
CC2640	8672-160-127	KEFQ 0805 27PF 5%
CC2645	8672-160-133	KEFQ 0805 82PF 5%
CC2650	8672-160-133	KEFQ 0805 82PF 5%
CC2651	8672-160-140	KEFQ 0805 330PF 5%
CC2652	8672-160-127	KEFQ 0805 27PF 5%
CC2653	8672-160-127	KEFQ 0805 27PF 5%
CC2657	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2670	8672-160-122	KEFQ 0805 10PF 5%
CC2678	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2680	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2681	8672-260-135	KEFQ 1206 120PF 5%
CC2682	8672-260-141	KEFQ 1206 390PF 5%
CC2687	8672-160-136	KEFQ 0805 150PF 5%
CC2690	8672-160-128	KEFQ 0805 33PF 5%
CC2700	8672-160-127	KEFQ 0805 27PF 5%
CC2720	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2722	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC2727	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2732	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC2733	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2740	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
CC2743	8672-160-122	KEFQ 0805 10PF 5%
CC2745	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2758	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC2767	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2785	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2805	8672-160-019	KEFQ 0805 5,6PF
CC2812	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC2827	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC2830	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2832	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2834	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2840	8672-267-159	KEFQ 1206 6800PF 10%
CC2852	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2857	8672-260-139	KEFQ 1206 270PF 5%
CC2859	8672-260-139	KEFQ 1206 270PF 5%
CC2861	8672-260-139	KEFQ 1206 270PF 5%
CC2863	8672-260-133	KEFQ 1206 82PF 5%
CC2868	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC2871	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
CC2893	8672-260-139	KEFQ 1206 270PF 5%
CC2901	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
CC2905	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
CC2907	8672-167-250	KEFQ 0805 2200PF 10%
CC2916	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2917	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
CC2928	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC2941	8672-160-135	KEFQ 0805 120PF 5%
CC2943	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2953	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC2955	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC2968	8672-160-129	KEFQ 0805 39PF 5%
CD6215	75988-011.62	DIODE BA 682
CD6273	75988-011.62	DIODE BA 682
CD6685	8309-310-042	SMD-DIODE BAR 42 THO
CD6690	75988-011.62	DIODE BA 682
CD6695	75988-011.62	DIODE BA 682
CIC7030	8305-705-508	SMD IC CXL 5508 M SONY
CIC7170	8305-752-063	SMD IC M 52063 FP MIT
CIC7410	75988-011.70	IC NJM 2228 M TE 4
CIC7470	8305-752-062	SMD IC M 52062 AFP MIT
CIC7480	8305-734-094	SMD IC HEF 4094 BT
CIC7590	8305-734-094	SMD IC HEF 4094 BT
CIC7610	8305-734-094	SMD IC HEF 4094 BT
CIC7840	8305-743-255	SMD IC AN 3255 FAP
CIC7930	8305-104-905	IC BA 7605 N R'OHM
CIC7950	8305-705-508	SMD IC CXL 5508 M SONY
CT7015	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7020	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7022	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT7026	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7036	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7043	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT7045	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7050	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7052	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7185	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7195	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7212	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7246	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7249	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7260	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7301	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7315	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CT7320	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7340	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT7380	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7385	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7387	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7445	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT7448	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT7452	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7453	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7475	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7520	75988-011.47	TRANS.BFS 20 / BF 599
CT7542	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7545	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT7565	75988-011.47	TRANS.BFS 20 / BF 599
CT7585	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7588	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT7615	8301-006-808	SMD-TRANS.BC 808-40
CT7627	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7630	75988-011.47	TRANS.BFS 20 / BF 599
CT7632	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
CT7675	75988-011.47	TRANS.BFS 20 / BF 599
CT7678	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
CT7685	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7690	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
CT7700	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
CT7717	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
CT7755	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
CT7760	8301-160-183	SMD-TRANS.BCR 183 SIE
CT7785	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
CT7830	8301-160-183	SMD-TRANS.BCR 183 SIE
CT7871	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT7890	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
CT7891	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
CT7893	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
CT7898	8305-743-293	SMD IC AN 3293 S
CT7915	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7960	75988-011.47	TRANS.BFS 20 / BF 599
CT7975	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7980	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT7990	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7991	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT7993	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
DL1080	8140-601-453	VERZOEG.-LTG.SEL 4155
DL1090	8140-601-524	VERZOEG.-LTG.SDL 4287
L 1050	8141-102-361	SPULE 7X7 361 FARBE 741
L 1052	8141-102-210	SPULE 7X7 210 FARBE 576
L 1055	8141-102-361	SPULE 7X7 361 FARBE 741
L 1060	8141-102-210	SPULE 7X7 210 FARBE 576
L 1070	8140-601-406	FILTER MSF-0567 KIN/SPLE.
L 1245	8140-535-211	SPULE 7X7 211
L 1255	8140-535-211	SPULE 7X7 211
L 1275	8140-601-471	FILTER SFB-0336
L 1293	8141-102-361	SPULE 7X7 361 FARBE 741
L 5150	8140-526-110	DR B-GR 33UH
L 5600	8140-526-133	DR C-GR 33UH
L 5602	8140-526-133	DR C-GR 33UH
L 5615	8140-526-133	DR C-GR 33UH
L 5638	75988-011.01	SPULE 39UH
L 5700	75988-011.02	SPULE 56UH
CL 5005	8140-525-348	L-CHIP A 330UH
CL 5013	8140-525-350	L-CHIP A 470UH
CL 5036	8140-525-322	L-CHIP A 150UH
CL 5212	8140-525-341	L-CHIP A 100UH
CL 5368	8140-529-163	L-CHIP B 47UH
CL 5520	8140-529-123	L-CHIP B 1,0UH

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CL 5532	8140-525-431	L-CHIP B 22UH
CL 5535	8140-529-151	L-CHIP B 15UH
CL 5537	8140-525-431	L-CHIP B 22UH
CL 5565	8140-529-131	L-CHIP B 2,2UH
CL 5577	8140-525-431	L-CHIP B 22UH
CL 5642	8140-525-335	L-CHIP A 270UH
CL 5651	8140-525-323	L-CHIP A 180UH
CL 5652	8140-529-157	L-CHIP B 27UH
CL 5681	8140-525-431	L-CHIP B 22UH
CL 5682	8140-525-323	L-CHIP A 180UH
CL 5690	8140-525-335	L-CHIP A 270UH
CL 5587	8140-525-335	L-CHIP A 270UH
CR 3005	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3014	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3015	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3016	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
CR 3017	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
CR 3018	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 3020	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3022	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3023	8775-009-073	SMD-ESTR.C 1 KOHM LIN
CR 3025	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
CR 3026	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3033	8706-100-103	R-CHIP 0805 18 KOHM 5%
CR 3034	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
CR 3035	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 3036	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3038	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3040	8706-100-273	R-CHIP 0805 1 KOHM 2%
CR 3041	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 3042	8706-100-133	R-CHIP 0805 330 KOHM 5%
CR 3043	8706-100-273	R-CHIP 0805 1 KOHM 2%
CR 3045	8706-100-275	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 2%
CR 3046	8706-100-275	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 2%
CR 3050	8706-100-123	R-CHIP 0805 120 KOHM 5%
CR 3052	8706-100-273	R-CHIP 0805 1 KOHM 2%
CR 3053	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3125	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3153	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3157	8706-100-103	R-CHIP 0805 18 KOHM 5%
CR 3160	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3162	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 3165	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3173	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3178	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
CR 3180	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3182	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3185	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3192	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3193	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
CR 3195	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3200	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3204	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3210	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3211	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3212	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3213	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
CR 3215	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 3217	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3220	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
CR 3225	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 3226	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3230	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 3235	8706-100-068	R-CHIP 0805 620 OHM 5%
CR 3240	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 3245	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3246	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 3247	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3249	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN ALTERATIONS RESERVED

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CR 3255	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 3257	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
CR 3260	8706-100-125	R-CHIP 0805 150 KOHM 5%
CR 3275	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3277	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
CR 3278	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3297	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3298	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
CR 3300	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 3301	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3312	8775-009-081	SMD-ESTR.C 2,2 KOHM LIN
CR 3315	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3316	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
CR 3317	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 3318	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
CR 3319	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 3321	8706-100-059	R-CHIP 0805 270 OHM 5%
CR 3322	8706-100-059	R-CHIP 0805 270 OHM 5%
CR 3327	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 3340	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3342	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3353	8706-100-115	R-CHIP 0805 56 KOHM 5%
CR 3355	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3357	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3358	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3360	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3368	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
CR 3375	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
CR 3380	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3382	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3384	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3385	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3387	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3390	8706-100-115	R-CHIP 0805 56 KOHM 5%
CR 3394	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 3402	8706-100-103	R-CHIP 0805 18 KOHM 5%
CR 3404	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3405	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3407	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3415	8706-100-289	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 2%
CR 3430	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3432	8775-009-121	SMD-ESTR.C 100 KOHM LIN
CR 3437	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3440	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
CR 3442	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3443	8706-100-135	R-CHIP 0805 390 KOHM 5%
CR 3445	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3447	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3450	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3455	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3457	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3458	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3470	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3472	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
CR 3475	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3477	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3480	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
CR 3518	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
CR 3520	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
CR 3523	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3526	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3530	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3535	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
CR 3538	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3540	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3542	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3544	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
CR 3545	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3557	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 3562	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CR 3568	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3571	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3575	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3578	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3580	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3582	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3585	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
CR 3588	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
CR 3589	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3590	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
CR 3595	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3610	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
CR 3615	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3617	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3620	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3622	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3627	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3635	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 3637	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
CR 3640	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3642	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3645	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 3651	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
CR 3654	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3656	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3657	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
CR 3658	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3667	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3670	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3678	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
CR 3681	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3682	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3684	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3685	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
CR 3686	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3687	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
CR 3690	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3693	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 3698	8706-100-117	R-CHIP 0805 68 KOHM 5%
CR 3699	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3700	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 3703	8706-100-267	R-CHIP 0805 560 OHM 2%
CR 3705	8706-100-277	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 2%
CR 3708	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3710	8775-009-089	SMD-ESTR.C 4,7 KOHM LIN
CR 3712	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3715	8775-009-089	SMD-ESTR.C 4,7 KOHM LIN
CR 3717	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3725	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3730	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3743	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3745	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
CR 3746	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3760	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3762	8775-009-097	SMD-ESTR.C 10 KOHM LIN
CR 3765	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
CR 3767	8706-100-127	R-CHIP 0805 180 KOHM 5%
CR 3772	8775-009-097	SMD-ESTR.C 10 KOHM LIN
CR 3773	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3775	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
CR 3785	8706-100-127	R-CHIP 0805 180 KOHM 5%
CR 3790	8775-009-081	SMD-ESTR.C 2,2 KOHM LIN
CR 3792	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3793	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3795	8775-009-089	SMD-ESTR.C 4,7 KOHM LIN
CR 3797	8775-009-089	SMD-ESTR.C 4,7 KOHM LIN
CR 3798	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
CR 3800	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3802	8775-009-081	SMD-ESTR.C 2,2 KOHM LIN
CR 3805	75988-011.46	CHIP-WIDERST.910 OHM

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CR 3808	8706-100-259	R-CHIP 0805 270 OHM 2%
CR 3820	8706-100-103	R-CHIP 0805 18 KOHM 5%
CR 3822	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3823	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
CR 3825	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3827	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3830	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
CR 3832	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3835	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3840	8706-100-127	R-CHIP 0805 180 KOHM 5%
CR 3846	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3848	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3849	8706-100-153	R-CHIP 0805 2,2 MOHM 5%
CR 3852	8775-009-089	SMD-ESTR.C 4,7 KOHM LIN
CR 3853	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3855	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3857	8706-100-285	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 2%
CR 3859	8706-100-285	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 2%
CR 3861	8706-100-277	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 2%
CR 3863	8706-100-273	R-CHIP 0805 1 KOHM 2%
CR 3865	8706-100-265	R-CHIP 0805 470 OHM 2%
CR 3867	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3871	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3873	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3874	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
CR 3891	8706-100-273	R-CHIP 0805 1 KOHM 2%
CR 3897	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3898	8706-100-137	R-CHIP 0805 470 KOHM 5%
CR 3899	8775-009-121	SMD-ESTR.C 100 KOHM LIN
CR 3907	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
CR 3915	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3916	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3917	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3918	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3920	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3922	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3923	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3925	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3937	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3940	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
CR 3960	8775-009-073	SMD-ESTR.C 1 KOHM LIN
CR 3961	8706-100-059	R-CHIP 0805 270 OHM 5%
CR 3962	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3974	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3976	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3979	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3980	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3991	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3992	8775-009-081	SMD-ESTR.C 2,2 KOHM LIN
CR 3993	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3995	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 3996	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
CR 3997	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 3998	8706-100-055	R-CHIP 0805 180 OHM 5%
CR 3999	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
		R-CHIP 0805 JUMPER = 0 OHM

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

(!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

GRUNDIG Ersatzteilliste Spare Parts List

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

7 / 94

S-VHS-PLATTE
S-VHS BOARD

SACH-NR. / PART NO.: 27599-008.01

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION GB
0001.000		75988-011.60		DRAHTKLEMM-STECKVBG. 28P	WIRE CLAMP CONNECTOR 28P

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION GB
C 2150	8452-967-049	ELKO AMMO5 47UF 10V
C 2165	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2170	8555-267-237	KT/MKT 5/3-4 3300PF 5%
C 2377	8452-967-322	ELKO AMMO5 0,47UF 100V
C 2392	8452-967-328	ELKO AMMO5 2,2UF 100V
C 2394	8452-967-322	ELKO AMMO5 0,47UF 100V
C 2408	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2448	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2450	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2455	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2475	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2625	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2705	75988-011.45	KONDENS.100V 560P
C 2721	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2723	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2808	8558-567-025	KP E 1000PF 2,5% 100V
C 2810	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2815	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2817	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2838	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2843	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2845	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2847	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2849	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2867	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2885	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2886	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2915	8414-026-163	ELKO GR 10UF 35V-
C 2923	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2926	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2932	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
C 2940	8452-967-292	ELKO AMMO5 4,7UF 63V
C 2945	8452-967-135	ELKO AMMO5 100UF 25V
C 2948	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
CC2005	8672-160-136	KEFQ 0805 150PF 5%
CC2007	8672-160-136	KEFQ 0805 150PF 5%
CC2014	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2015	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2017	8672-160-132	KEFQ 0805 68PF 5%
CC2020	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2021	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
CC2023	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2028	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2030	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC2032	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
CC2033	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION GB
CC2038	8672-160-132	KEFQ 0805 68PF 5%
CC2043	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC2050	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
CC2058	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2152	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2160	8672-160-145	KEFQ 0805 820PF 5%
CC2167	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2173	8672-167-252	KEFQ 0805 3300PF 10%
CC2180	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2210	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2211	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2212	8672-160-141	KEFQ 0805 390PF 5%
CC2213	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
CC2220	8672-160-133	KEFQ 0805 82PF 5%
CC2222	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2230	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2232	8672-160-131	KEFQ 0805 56PF 5%
CC2233	8672-160-131	KEFQ 0805 56PF 5%
CC2235	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2240	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2242	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2245	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC2255	8672-160-136	KEFQ 0805 150PF 5%
CC2257	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2270	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2273	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC2288	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2292	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2293	8672-160-133	KEFQ 0805 82PF 5%
CC2295	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2300	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2302	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC2305	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2307	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2308	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2310	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2312	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2315	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2318	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2325	8672-167-250	KEFQ 0805 2200PF 10%
CC2328	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2330	8452-967-325	ELKO AMMO5 1UF 100V
CC2350	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2353	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC2362	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC2363	8672-160-021	KEFQ 0805 8,2PF

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CC2365	8699-998-116	TR.53 4,5-20PF
CC2366	8672-160-019	KEFQ 0805 5,6PF
CC2368	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2370	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC2375	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2380	8672-160-122	KEFQ 0805 10PF 5%
CC2390	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
CC2402	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2404	8672-160-124	KEFQ 0805 15PF 5%
CC2405	8672-160-124	KEFQ 0805 15PF 5%
CC2407	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2410	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2415	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2417	75988-011.44	KONDENS.15P
CC2418	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC2430	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2435	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2442	8555-267-281	MKT 5/1+3+25 0,22 UF 5%
CC2443	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2445	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
CC2447	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
CC2452	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
CC2470	8672-160-131	KEFQ 0805 56PF 5%
CC2480	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC2513	8672-160-135	KEFQ 0805 120PF 5%
CC2518	8672-160-128	KEFQ 0805 33PF 5%
CC2520	8672-260-137	KEFQ 1206 180PF 5%
CC2530	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
CC2532	8672-160-132	KEFQ 0805 68PF 5%
CC2533	8672-160-127	KEFQ 0805 27PF 5%
CC2535	8672-160-128	KEFQ 0805 33PF 5%
CC2537	8672-160-127	KEFQ 0805 27PF 5%
CC2538	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
CC2540	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2555	8672-160-132	KEFQ 0805 68PF 5%
CC2565	8672-160-136	KEFQ 0805 150PF 5%
CC2575	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
CC2577	8672-160-132	KEFQ 0805 68PF 5%
CC2578	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2585	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
CC2587	8672-260-138	KEFQ 1206 220PF 5%
CC2595	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC2610	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC2627	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC2635	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
CC2637	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2638	8672-160-127	KEFQ 0805 27PF 5%
CC2640	8672-160-127	KEFQ 0805 27PF 5%
CC2645	8672-160-133	KEFQ 0805 82PF 5%
CC2650	8672-160-133	KEFQ 0805 82PF 5%
CC2651	8672-160-140	KEFQ 0805 330PF 5%
CC2652	8672-160-127	KEFQ 0805 27PF 5%
CC2653	8672-160-127	KEFQ 0805 27PF 5%
CC2657	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2670	8672-160-122	KEFQ 0805 10PF 5%
CC2678	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2680	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2681	8672-260-135	KEFQ 1206 120PF 5%
CC2682	8672-260-141	KEFQ 1206 390PF 5%
CC2687	8672-160-136	KEFQ 0805 150PF 5%
CC2690	8672-160-128	KEFQ 0805 33PF 5%
CC2700	8672-160-127	KEFQ 0805 27PF 5%
CC2720	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2722	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC2727	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2732	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC2733	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2740	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
CC2743	8672-160-122	KEFQ 0805 10PF 5%
CC2745	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2758	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CC2767	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2785	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2805	8672-160-019	KEFQ 0805 5,6PF
CC2812	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC2827	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC2830	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2832	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2834	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2840	8672-267-159	KEFQ 1206 6800PF 10%
CC2852	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2857	8672-260-139	KEFQ 1206 270PF 5%
CC2859	8672-260-139	KEFQ 1206 270PF 5%
CC2861	8672-260-139	KEFQ 1206 270PF 5%
CC2863	8672-260-133	KEFQ 1206 82PF 5%
CC2868	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC2871	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
CC2893	8672-260-139	KEFQ 1206 270PF 5%
CC2901	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
CC2905	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
CC2907	8672-167-250	KEFQ 0805 2200PF 10%
CC2916	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC2917	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
CC2928	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC2941	8672-160-135	KEFQ 0805 120PF 5%
CC2943	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC2953	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC2955	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC2968	8672-160-129	KEFQ 0805 39PF 5%
CD6215	75988-011.62	DIODE BA 682
CD6273	75988-011.62	DIODE BA 682
CD6685	8309-310-042	SMD-DIODE BAR 42 THO
CD6690	75988-011.62	DIODE BA 682
CD6695	75988-011.62	DIODE BA 682
CIC7030	8305-705-508	SMD IC CXL 5508 M SONY
CIC7170	8305-752-063	SMD IC M 52063 FP MIT
CIC7410	75988-011.70	IC NJM 2228 M TE 4
CIC7470	8305-752-062	SMD IC M 52062 AFP MIT
CIC7480	8305-734-094	SMD IC HEF 4094 BT
CIC7590	8305-734-094	SMD IC HEF 4094 BT
CIC7610	8305-734-094	SMD IC HEF 4094 BT
CIC7840	8305-743-255	SMD IC AN 3255 FAP
CIC7930	8305-104-905	IC BA 7605 N R'OHM
CIC7950	8305-705-508	SMD IC CXL 5508 M SONY
CT7015	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7020	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7022	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT7036	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7043	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT7045	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7050	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7052	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7185	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7195	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7212	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7246	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7249	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7260	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7301	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7315	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7320	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7340	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT7380	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7385	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7387	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7445	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CT7448	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT7452	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7453	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7475	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7520	75988-011.47	TRANS.BFS 20 / BF 599
CT7542	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7545	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT7565	75988-011.47	TRANS.BFS 20 / BF 599
CT7585	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7588	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT7615	8301-006-808	SMD-TRANS.BC 808-40
CT7627	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7630	75988-011.47	TRANS.BFS 20 / BF 599
CT7632	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
CT7675	75988-011.47	TRANS.BFS 20 / BF 599
CT7678	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
CT7685	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7690	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
CT7700	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
CT7717	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
CT7755	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
CT7760	8301-160-183	SMD-TRANS.BCR 183 SIE
CT7785	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
CT7830	8301-160-183	SMD-TRANS.BCR 183 SIE
CT7871	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT7890	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
CT7891	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
CT7893	8301-160-133	SMD-TRANS.BCR 133 SIE
CT7898	8305-743-293	SMD IC AN 3293 S
CT7915	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7960	75988-011.47	TRANS.BFS 20 / BF 599
CT7975	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7980	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT7990	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7991	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT7993	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
DL1080	8140-601-453	VERZOEG.-LTG.SEL 4155
DL1090	8140-601-524	VERZOEG.-LTG.SDL 4287
L 1050	8141-102-361	SPULE 7X7 361 FARBE 741
L 1052	8141-102-210	SPULE 7X7 210 FARBE 576
L 1055	8141-102-361	SPULE 7X7 361 FARBE 741
L 1060	8141-102-210	SPULE 7X7 210 FARBE 576
L 1070	8140-601-406	FILTER MSF-0567 KIN/SPLE.
L 1245	8140-535-211	SPULE 7X7 211
L 1255	8140-535-211	SPULE 7X7 211
L 1275	8140-601-471	FILTER SFB-0336
L 1293	8141-102-361	SPULE 7X7 361 FARBE 741
L 5150	8140-526-110	DR B-GR 33UH
L 5600	8140-526-133	DR C-GR 33UH
L 5602	8140-526-133	DR C-GR 33UH
L 5615	8140-526-133	DR C-GR 33UH
L 5638	75988-011.01	SPULE 39UH
L 5700	75988-011.02	SPULE 56UH
CL 5005	8140-525-348	L-CHIP A 330UH
CL 5013	8140-525-350	L-CHIP A 470UH
CL 5036	8140-525-322	L-CHIP A 150UH
CL 5212	8140-525-341	L-CHIP A 100UH
CL 5368	8140-529-163	L-CHIP B 47UH
CL 5520	8140-529-123	L-CHIP B 1,0UH
CL 5532	8140-525-431	L-CHIP B 22UH
CL 5535	8140-529-151	L-CHIP B 15UH
CL 5537	8140-525-431	L-CHIP B 22UH
CL 5565	8140-529-131	L-CHIP B 2,2UH
CL 5577	8140-525-431	L-CHIP B 22UH
CL 5642	8140-525-335	L-CHIP A 270UH

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CL 5651	8140-525-323	L-CHIP A 180UH
CL 5652	8140-529-157	L-CHIP B 27UH
CL 5681	8140-525-431	L-CHIP B 22UH
CL 5682	8140-525-323	L-CHIP A 180UH
CL 5690	8140-525-335	L-CHIP A 270UH
CL 5587	8140-525-335	L-CHIP A 270UH
CR 3005	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3014	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3015	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3016	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
CR 3017	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
CR 3018	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 3020	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3022	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3023	8775-009-073	SMD-ESTR.C 1 KOHM LIN
CR 3033	8706-100-103	R-CHIP 0805 18 KOHM 5%
CR 3034	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
CR 3035	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 3036	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3038	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3040	8706-100-273	R-CHIP 0805 1 KOHM 2%
CR 3041	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 3042	8706-100-133	R-CHIP 0805 330 KOHM 5%
CR 3043	8706-100-273	R-CHIP 0805 1 KOHM 2%
CR 3045	8706-100-275	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 2%
CR 3046	8706-100-275	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 2%
CR 3050	8706-100-123	R-CHIP 0805 120 KOHM 5%
CR 3052	8706-100-273	R-CHIP 0805 1 KOHM 2%
CR 3053	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3125	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3153	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3157	8706-100-103	R-CHIP 0805 18 KOHM 5%
CR 3160	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3162	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 3165	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3173	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3178	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
CR 3180	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3182	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3185	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3192	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3193	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
CR 3195	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3200	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3204	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3210	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3211	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3212	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3213	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
CR 3215	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 3217	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3220	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
CR 3225	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 3226	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3230	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 3235	8706-100-068	R-CHIP 0805 620 OHM 5%
CR 3240	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 3245	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3246	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 3247	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3249	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3255	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 3257	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
CR 3260	8706-100-125	R-CHIP 0805 150 KOHM 5%
CR 3275	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3277	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
CR 3278	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3297	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3298	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CR 3300	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 3301	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3312	8775-009-081	SMD-ESTR.C 2,2 KOHM LIN
CR 3315	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3316	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
CR 3317	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 3318	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
CR 3319	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 3321	8706-100-059	R-CHIP 0805 270 OHM 5%
CR 3322	8706-100-059	R-CHIP 0805 270 OHM 5%
CR 3327	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 3340	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3342	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3353	8706-100-115	R-CHIP 0805 56 KOHM 5%
CR 3355	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3357	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3358	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3360	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3368	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
CR 3375	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
CR 3380	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3382	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3384	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3385	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3387	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3390	8706-100-115	R-CHIP 0805 56 KOHM 5%
CR 3394	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 3402	8706-100-103	R-CHIP 0805 18 KOHM 5%
CR 3404	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3405	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3407	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3415	8706-100-289	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 2%
CR 3430	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3432	8775-009-121	SMD-ESTR.C 100 KOHM LIN
CR 3437	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3440	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
CR 3442	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3443	8706-100-135	R-CHIP 0805 390 KOHM 5%
CR 3445	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3447	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3450	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3455	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3457	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3458	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3470	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3472	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
CR 3475	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3477	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3480	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
CR 3518	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
CR 3520	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
CR 3523	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3526	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3530	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3535	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
CR 3538	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3540	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3542	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3544	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
CR 3545	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3557	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 3562	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 3568	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3571	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3575	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3578	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3580	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3582	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3585	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
CR 3588	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
CR 3589	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CR 3590	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
CR 3595	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3610	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
CR 3615	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3617	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3620	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3622	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3627	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3635	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 3637	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
CR 3640	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3642	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3645	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 3651	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
CR 3654	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3656	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3657	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
CR 3658	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3667	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3670	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3678	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
CR 3681	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3682	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3684	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3685	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
CR 3686	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3687	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
CR 3690	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3693	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 3698	8706-100-117	R-CHIP 0805 68 KOHM 5%
CR 3699	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3700	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
CR 3703	8706-100-267	R-CHIP 0805 560 OHM 2%
CR 3705	8706-100-277	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 2%
CR 3708	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3710	8775-009-089	SMD-ESTR.C 4,7 KOHM LIN
CR 3712	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3715	8775-009-089	SMD-ESTR.C 4,7 KOHM LIN
CR 3717	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3725	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3730	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3743	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3745	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
CR 3746	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3760	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3762	8775-009-097	SMD-ESTR.C 10 KOHM LIN
CR 3765	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
CR 3767	8706-100-127	R-CHIP 0805 180 KOHM 5%
CR 3772	8775-009-097	SMD-ESTR.C 10 KOHM LIN
CR 3773	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3775	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
CR 3785	8706-100-127	R-CHIP 0805 180 KOHM 5%
CR 3790	8775-009-081	SMD-ESTR.C 2,2 KOHM LIN
CR 3792	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3793	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3795	8775-009-089	SMD-ESTR.C 4,7 KOHM LIN
CR 3797	8775-009-089	SMD-ESTR.C 4,7 KOHM LIN
CR 3798	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
CR 3800	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3802	8775-009-081	SMD-ESTR.C 2,2 KOHM LIN
CR 3805	75988-011.46	CHIP-WIDERST.910 OHM
CR 3808	8706-100-259	R-CHIP 0805 270 OHM 2%
CR 3820	8706-100-103	R-CHIP 0805 18 KOHM 5%
CR 3822	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3823	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
CR 3825	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3827	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3830	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
CR 3832	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3835	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3840	8706-100-127	R-CHIP 0805 180 KOHM 5%

ALTERATIONS RESERVED

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CR 3846	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3848	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3849	8706-100-153	R-CHIP 0805 2,2 MOHM 5%
CR 3852	8775-009-089	SMD-ESTR.C 4,7 KOHM LIN
CR 3853	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3855	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3857	8706-100-285	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 2%
CR 3859	8706-100-285	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 2%
CR 3861	8706-100-277	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 2%
CR 3863	8706-100-273	R-CHIP 0805 1 KOHM 2%
CR 3865	8706-100-265	R-CHIP 0805 470 OHM 2%
CR 3867	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3871	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3873	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3874	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
CR 3891	8706-100-273	R-CHIP 0805 1 KOHM 2%
CR 3897	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3898	8706-100-137	R-CHIP 0805 470 KOHM 5%
CR 3899	8775-009-121	SMD-ESTR.C 100 KOHM LIN
CR 3907	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
CR 3915	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3916	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3917	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3918	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3920	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3922	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3923	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3925	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3937	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3940	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
CR 3960	8775-009-073	SMD-ESTR.C 1 KOHM LIN
CR 3961	8706-100-059	R-CHIP 0805 270 OHM 5%
CR 3962	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3974	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3976	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 3979	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 3980	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3991	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3992	8775-009-081	SMD-ESTR.C 2,2 KOHM LIN
CR 3993	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3995	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 3996	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
CR 3997	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 3998	8706-100-055	R-CHIP 0805 180 OHM 5%
CR 3999	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
		R-CHIP 0805 JUMPER = 0 OHM

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

Ⓓ Btx ✱ 32700 #

7 / 94

ARCHIVPLATTE
ARCHIVES BOARD

SACH-NR. / PART NO.: 27599-008.50

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000		8130-900-104	2	IC-FASSUNG DIL 28-POL	IC SOCKET DILB 28-POL
0002.000		8130-900-128		IC-FASSUNG DIL 32-POL	IC-SOCKET DILB 32-POL
0003.000		39604-131.01		DRAHTKLEMM-STECKVBDG.11-POL	WIRE CLAMP CONNECTOR 11-POL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION ⒼⒷ
C 2047	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
CC2005	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC2007	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC2010	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC2012	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC2025	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC2040	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC2042	8672-260-138	KEFQ 1206 220PF 5%
CC2048	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC2050	8672-260-128	KEFQ 1206 33PF 5%
CC2052	8672-260-127	KEFQ 1206 27PF 5%
CD6025	8309-534-110	MELF-DIODE BAS 85 PHI
CIC7007	8305-776-373	SMD IC 74 HC 373
CIC7030	8305-828-032	SMD IC SAB 80 C 32
CR3080	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR3083	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CT7020	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT7045	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
IC7015	8305-517-200	IC KM 28 C 256 SAM EEPROM (SPEICHER ERWEITERUNG)
IC7040	8305-517-200	IC KM 28 C 256 SAM EEPROM
CL 5052	8104-982-052	SMD DAEMPFUNGSPERLE

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION ⒼⒷ
L 5060	8140-526-120	DR B-GR 6,8UH
Q 1050	8382-249-597	QUARZ 12,0 MHZ
CR 3010	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 3012	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 3020	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 3022	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 3023	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 3025	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 3038	75988-011.49	R-CHIP JUMPER
CR 3042	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 3043	8706-297-093	R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5%
CR 3045	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 3072	8706-297-087	R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5%
CR 3073	8706-297-087	R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5%
CR 3083	75988-011.49	R-CHIP JUMPER
		R-CHIP JUMPER = 0 OHM

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

ALTERATIONS RESERVED

GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

(D) Btx * 32700 #

7 / 94

NICAM-DECODER-PLATTE
NICAM DECODER BOARD

SACH-NR. / PART NO.:27507-017.01

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000		39604-127.01		DRAHTKLEMM-STECKVBDG. 7-POL.	WIRE CLAMP CONNECTOR 7-POL.
0002.000		39604-124.01		DRAHTKLEMM-STECKVBDG. 4-POL.	WIRE CLAMP CONNECTOR 4-POL.

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 2002	75988-007.50	KONDENS.10NF PM 20
C 2003	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2008	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
C 2010	75988-007.50	KONDENS.10NF PM 20
C 2012	75988-007.50	KONDENS.10NF PM 20
C 2013	75988-007.50	KONDENS.10NF PM 20
C 2017	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
C 2022	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
C 2028	75988-007.50	KONDENS.10NF PM 20
C 2032	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
C 2040	8452-967-126	ELKO AMMO5 22UF 25V
C 2042	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2043	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
C 2045	8672-160-129	KEFQ 0805 39PF 5%
C 2048	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
C 2050	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
C 2052	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
C 2053	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
C 2055	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
C 2057	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
C 2058	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2065	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
C 2067	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2072	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2073	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2075	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
C 2077	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
C 2078	75988-007.50	KONDENS.10NF PM 20
C 2080	75988-007.51	KONDENS.56NF PM20
C 2082	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
C 2085	8555-264-196	MKT 5/3 1 UF 20%
C 2088	8452-967-132	ELKO AMMO5 47UF 25V
C 2090	8452-967-246	ELKO AMMO5 10UF 50V
C 2092	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
C 2094	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
C 2095	75988-007.50	KONDENS.10NF PM 20
C 2097	75988-007.51	KONDENS.56NF PM20
C 2098	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
IC 7050	8305-970-089	IC CF 70088A TID
IC 7065	8305-331-310	IC TDA 1310 PHI
IC 7075	8305-293-559	IC RC 4559 NB RAY
IC 7090	8305-293-559	IC RC 4559 NB RAY
L 5002	8140-526-907	DR N-GR 15UH
L 5040	8140-526-907	DR N-GR 15UH
L 5042	8140-526-907	DR N-GR 15UH
L 5043	8140-525-329	L-CHIP A 22UH
Q 1045	8382-343-018	QUARZ 16,384 MHZ
R 3005	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
R 3007	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
R 3015	8706-100-031	R-CHIP 0805 18 OHM 5%
R 3017	8706-100-055	R-CHIP 0805 180 OHM 5%
R 3020	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3025	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3027	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3028	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
R 3030	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
R 3032	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3035	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3037	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
R 3045	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
R 3046	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
R 3072	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
R 3073	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
R 3075	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3077	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3078	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3080	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
R 3081	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
R 3082	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
R 3084	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
R 3085	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
R 3088	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
R 3090	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
R 3092	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3094	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
R 3095	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
R 3097	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
R 3098	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
R 3099	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
T 7015	8301-185-020	SMD-TRANS.BFS 20 ON4158
T 7025	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

GRUNDIG Ersatzteilliste
Spare Parts List

VIDEO

(D) Btx * 32700 #

7 / 94

BEDIENPLATTE I
CONTROL-BOARD I

SACH-NR./PARTNO.:27599-002.24

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000		27044-209.51		ANZEIGEHALTER	DISPLAY HOLDER
0002.000		39604-518.01		CON FOIL 18P	CON FOIL 18P
0003.000		39604-344.01		CON FOIL 14P	CON FOIL 18P

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 1070	75988-011.45	KONDENS.100V 560P
C 2015	8442-016-132	ELKO AX-GA 47UF 25V
C 3132	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
CC 2010	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2016	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2018	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2020	8672-267-175	KEFQ 1206 0,033UF 10%
CC 2021	8672-267-175	KEFQ 1206 0,033UF 10%
CC 2023	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2030	8672-260-138	KEFQ 1206 220PF 5%
CC 2032	8672-260-138	KEFQ 1206 220PF 5%
CC 2033	8672-260-138	KEFQ 1206 220PF 5%
CC 2035	8672-260-138	KEFQ 1206 220PF 5%
CC 2062	8672-260-138	KEFQ 1206 220PF 5%
CC 2065	8672-260-138	KEFQ 1206 220PF 5%
CC 2107	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2110	8672-267-163	KEFQ 1206 0,01 UF 10%
CC 2112	8672-267-163	KEFQ 1206 0,01 UF 10%
CC 2115	8672-260-138	KEFQ 1206 220PF 5%
CC 2118	8672-267-163	KEFQ 1206 0,01 UF 10%
CC 2123	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 2127	8672-267-163	KEFQ 1206 0,01 UF 10%
CC 2130	8672-160-138	KEFQ 0805 220PF 5%
CC 2137	75988-001.36	SMD KONDENS.10N
CC 3067	75988-011.44	KONDENS.15P
CD 6040	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6050	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6107	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6110	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6112	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6123	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6127	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6137	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CIC7075	8305-875-238	SMD IC UPD 75236-GJ-023-5
CIC7100	75988-011.43	IC LM 339 D
CT 7040	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7045	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7050	8301-004-857	SMD-TRANS.BC 857 B

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CT 7055	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7080	8301-164-047	SMD-TRANS.BCV 47
CT 7088	8301-164-046	SMD-TRANS.BCV 46
CT 7090	8301-004-857	SMD-TRANS.BC 857 B
CT 7115	8301-004-857	SMD-TRANS.BC 857 B
CT 7130	8301-004-857	SMD-TRANS.BC 857 B
D 6115	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 6130	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
DP 0110	27044-210.01	FLUORESZENZANZEIGE
IC 7010	8305-011-160	IC SBX 1610.04 SONY(HYBRI
L 5015	8140-526-401	DR AX 0411-GA 6,8UH
CR 3038	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 3039	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 3040	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
CR 3042	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3043	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 3045	8706-297-105	R-CHIP 1206 22 KOHM 5%
CR 3046	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 3050	8706-100-045	R-CHIP 0805 68 OHM 5%
CR 3052	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3053	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3055	8706-297-105	R-CHIP 1206 22 KOHM 5%
CR 3058	8706-297-117	R-CHIP 1206 68 KOHM 5%
CR 3060	8706-297-117	R-CHIP 1206 68 KOHM 5%
CR 3062	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 3065	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 3080	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 3081	8706-100-013	R-CHIP 0805 3,3 OHM 5%
CR 3082	8706-297-013	R-CHIP 1206 3,3 OHM 5%
CR 3083	8706-297-013	R-CHIP 1206 3,3 OHM 5%
CR 3084	8706-100-009	R-CHIP 0805 2,2 OHM 5%
CR 3088	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
CR 3090	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3092	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CR 3100	8706-297-095	R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5%
CR 3102	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3103	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 3104	8706-297-101	R-CHIP 1206 15 KOHM 5%
CR 3106	8706-297-099	R-CHIP 1206 12 KOHM 5%
CR 3107	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3110	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3112	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3114	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 3115	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3117	8706-297-101	R-CHIP 1206 15 KOHM 5%
CR 3118	8706-297-101	R-CHIP 1206 15 KOHM 5%
CR 3119	8706-297-095	R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5%
CR 3120	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3121	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 3122	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
CR 3123	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 3124	8706-297-095	R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5%
CR 3125	8706-297-091	R-CHIP 1206 5,6 KOHM 5%
CR 3126	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3127	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 3128	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 3129	8706-297-101	R-CHIP 1206 15 KOHM 5%
CR 3130	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3135	8706-297-095	R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5%
CR 3136	8706-297-091	R-CHIP 1206 5,6 KOHM 5%
CR 3137	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3139	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3140	8706-297-101	R-CHIP 1206 15 KOHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

ALTERATIONS RESERVED

GRUNDIG Ersatzteilliste Spare Parts List

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

7 / 94

BEDIENPLATTE II
CONTROL BOARD II

SACH-NR. / PART NO.: 27599-002.25

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION (GB)
0001.000		39604-147.01		DRAHTKLEMM-STECKVERBINDER	WIRE CLAMP CONNECTOR
0002.000		39604-131.01		DRAHTKLEMM-STECKVERBINDER	WIRE CLAMP CONNECTOR
0003.000		39604-129.01		DRAHTKLEMM-STECKVERBINDER	WIRE CLAMP CONNECTOR
0004.000		39609-193.06		STIFTLEISTE 3-POL	PIN CONTACT STRIP, 3-PIN
0005.000		27511-501.00		KLINKENBUCHSE 2,5	MINIATURE JACK 2,5
0006.000		27511-484.00		CINCHBUCHSE 3-FACH	CINCH SOCKET
0008.000		27511-496.01		KLINKENBUCHSE 3,5	MINIATURE SOCKET 3,5
0009.000		27511-496.02		KLINKENBUCHSE 3,5	MINIATURE SOCKET 3,5
0010.000		75988-011.35		LEITUNG 11 POLIG	LINE, 11-CORE
0011.000		27511-483.00		BUCHSE-SYNCHRO/EDIT	SYNDRO-EDIT SOCKET
0012.000		75988-011.36		LEITUNG	LINE
0013.000		39609-153.06		BUCHSENLEISTE 3-POL	SOCKET TERMINAL STRIP, 3-FOLD

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION (GB)
C 2025	8452-669-092	ELKO AMMO5 100UF 16V
C 2107	8452-669-083	ELKO AMMO5 22UF 16V
C 2118	8452-669-234	ELKO AMMO5 1UF 50V
C 2119	8452-669-089	ELKO AMMO5 47UF 16V
C 2127	8452-669-237	ELKO AMMO5 2,2UF 50V
CC 2005	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2020	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2021	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 2025	8672-267-163	KEFQ 1206 0,01 UF 10%
CC 2027	8452-669-092	ELKO AMMO5 100UF 16V
CC 2036	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2050	8672-260-146	KEFQ 1206 1000PF 5%
CC 2058	8672-260-146	KEFQ 1206 1000PF 5%
CC 2060	8672-267-175	KEFQ 1206 0,033UF 10%
CC 2061	8672-267-175	KEFQ 1206 0,033UF 10%
CC 2107	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC 2120	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 2130	75988-007.41	KONDENS.100NF PM20
CC 2135	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
CD 6005	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6006	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6008	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6010	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6015	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6016	8309-455-068	MELF-Z DIODE 6,8 C 0,5 W
CD 6017	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION (GB)
CD 6021	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6067	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6068	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6070	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6071	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6080	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6082	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6090	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 6092	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CIC 7080	75988-011.63	IC UPD 78011 BGC
CIC 7110	8305-813-078	SMD IC MC 33078 D MOT
CT 7075	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7076	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7078	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7085	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7120	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
F 1097	75988-011.03	QUARZ 10 MHZ
CR 3005	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 3010	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 3012	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CR 3013	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 3014	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 3016	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3018	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 3025	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 3027	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 3030	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 3032	8706-297-063	R-CHIP 1206 390 OHM 5%
CR 3034	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3036	8706-297-063	R-CHIP 1206 390 OHM 5%
CR 3037	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 3038	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3065	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 3066	8706-297-057	R-CHIP 1206 220 OHM 5%
CR 3073	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 3074	8706-297-057	R-CHIP 1206 220 OHM 5%
CR 3075	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3076	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 3077	8706-297-105	R-CHIP 1206 22 KOHM 5%
CR 3078	8706-297-105	R-CHIP 1206 22 KOHM 5%
CR 3079	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 3080	8706-297-115	R-CHIP 1206 56 KOHM 5%
CR 3082	8706-297-061	R-CHIP 1206 330 OHM 5%
CR 3085	8706-100-103	R-CHIP 0805 18 KOHM 5%
CR 3087	8706-100-115	R-CHIP 0805 56 KOHM 5%
CR 3088	8706-297-057	R-CHIP 1206 220 OHM 5%
CR 3095	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 3105	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 3107	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3113	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3115	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3117	8706-297-111	R-CHIP 1206 39 KOHM 5%
CR 3118	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
CR 3120	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 3123	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
CR 3125	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
CR 3127	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3130	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 3133	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 3135	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
CR 3137	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 3150	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 3152	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 3157	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 3159	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
		R-CHIP 1206 JUMPER = 0 OHM

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **ALTERATIONS RESERVED**

Juli 95	**Gerät:** GV 470S	**Video Nr. 6/95**

Kollisionsanzeige bei Timerprogramming

Beanstandung:
Das Gerät zeigt unbegründet Timer-Kollision an, wenn von zwei programmierten Aufnahmen eine vor Mitternacht beginnt, nach Mitternacht endet und ohne VPS programmiert wurde.

Ursache:
Die Software GV 470-23 ist fehlerhaft.

Abhilfe:
Ersetzen Sie die Software GV 470-23 durch die Software GV 470-24.

Hinweis:
Timer-Aufnahmen erfolgen trotz dieses Anzeigefehlers fehlerfrei.

Lagerhaltung:

EPROM GV 470 VPT-24 (Chassisplatte)	Sachnummer: 27599-007.35
EPROM GV 470 ARC-24 (Archiv)	Sachnummer: 27599-007.36

Servicetechnik Abt. Informationswesen

GRUNDIG SERVICE INFORMATION

VIDEO

Gerät: GV 470S

Video Nr. 7/95

Nachträgliche Umrüstung von GV 470S VPT in die Version GV 470PC

Ab sofort ist der Umbau von GV 470S in die Version GV 470PC möglich.

Die nachträgliche Umrüstung führt die Firma Gohlke Elektronik GmbH durch.

Leistungsumfang:
- Einbau der RS 232 PC-Schnittstelle incl. Rapid-Time-Code
- VideoMouse als Beipack

Kosten:		
		DM 1043,48
	+ MWSt	DM 156,52
		DM 1200,00

Abwicklung: Der Kunde setzt sich direkt mit der Firma Gohlke Elektronik GmbH in Hildesheim in Verbindung.

Anschrift:
Gohlke Elektronik GmbH
Daimlerring 35
31135 Hildesheim
Tel: 051 21 / 52 32 7
Fax: 051 21 / 52 39 9

Servicetechnik Abt. Informationswesen

GRUNDIG

Service Information

Gerät: **Videogeräte der Serie GV 4xx mit " World Deck "**

Sachnummern - Änderung zur Service Information 1 / 97

Die Riemenscheibenwelle (Pos. 47) und die Schneckenwelle (Pos. 48) wurden als Reparatur - Kit zusammengelegt.

Lagerhaltung:

Reparatur - Kit	Sachnummer 75988-018.24

Das Kit - A ist weiterhin unter Sachnummer 75988-001.24 verfügbar.

VIDEO

lfd.-Nr. 4/97

Zentral-
kundendienst

GRUNDIG SERVICE MANUAL

Sicherheit
Safety

Service
Manual
72010-800.00

Ⓓ Btx * 32700 #

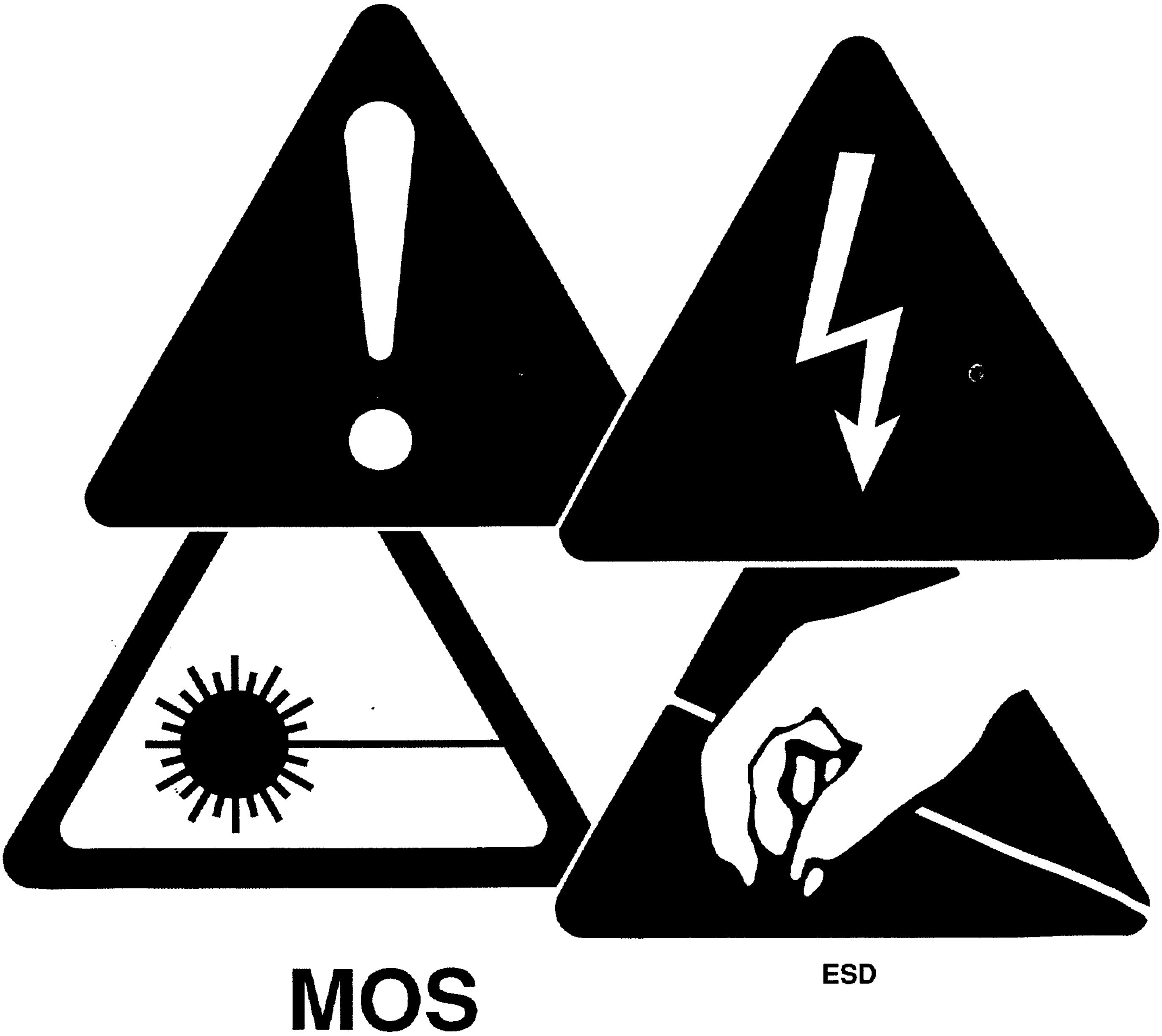
Ⓓ Allgemeine Hinweise zu Sicherheits-, MOS-, Chip- und Lasertechnik

Ⓖⓑ General Instructions for Safety, MOS, Chip and Laser Technology

Ⓔ Advertencias generales sobre láser, MOS y chips

Ⓕ Prescriptions générales de sécurité sur les composants MOS, la technologie CMS et l´application du Laser

Ⓘ Note generali di sicurezza, MOS, Chip e Tecnica Laser



Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Printed in Germany
VK 22 / VK 225 0993

Service Manual Sach-Nr. 72010-800.00
Service Manual Part No. 72010-800.00

2604

Ⓓ **Dieses Service Manual enthält die Sicherheitsvorschriften, die bei Reparaturen zu beachten sind.**
Es gilt als Zusatz zu den in Zukunft erscheinenden Service Manuals, in denen keine Sicherheitshinweise mehr abgedruckt werden.
Verwahren Sie dieses Service Manual gut und berücksichtigen Sie die enthaltenen Vorschriften aus Gründen der Produkthaftung.
Bitte beachten Sie zusätzlich alle weitergehenden, landesspezifischen Vorschriften!

Inhaltsverzeichnis

Seite

Sicherheitsvorschriften 5
Elektrische Sicherheit im Servicefall (VDE 0701 / Teil 200) 5
LASER-Sicherheit 6
Sicherheitshinweise zu Lithium-Batterien 7
Behandlung von MOS-Bauteilen 7
Lötvorschriften für MOS-Schaltungen 7
Wichtige Hinweise zur Reparaturtechnik 7
CHIP-Technik 8

Sicherheitsvorschriften

Achtung: Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 0701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 / EN60065 (gerätebezogen) zu beachten!

⚠ **Bauteile nach IEC- / VDE-Richtlinien! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!**

MOS Vorschriften beim Umgang mit MOS-Bauteilen beachten!

Elektrische Sicherheit im Servicefall (VDE 0701 / Teil 200)

Nach dem Produkthaftungsgesetz ist der Hersteller eines Gerätes unter anderem dafür verantwortlich, daß von dem Produkt bei normalem Umgang keine Gefahr für den Benutzer ausgeht.
Dieses Risiko ist besonders zu beachten bei Geräten, die mit Netzspannung betrieben werden.
Um die Gewähr der gefahrlosen Funktion auch nach Service-Arbeiten sicherzustellen, ist es zwingend erforderlich, die für die jeweiligen Geräte vorgeschriebenen Prüfverfahren anzuwenden.

1. Geräte der Schutzklasse I (schutzgeerdet, Symbol ⏚)
Schutzleiterprüfung
Mit einem Durchgangstester ist zu prüfen, ob der Schutzleiter dieser Geräte seine Funktion erfüllt. Dazu muß der Schutzleiter-Kontakt des Netzsteckers sowohl im eingeschalteten als auch im ausgeschalteten Zustand des Gerätes mit allen berührbaren metallischen Gehäuseteilen elektrisch leitend verbunden sein.
Bis zu einer Länge der Anschlußleitung von 5 m darf der Schutzleiterwiderstand maximal 0,3 Ω betragen.

2. Geräte der Schutzklasse II (schutzisoliert, Symbol ⧈)
Isolationswiderstandsmessung und Ableitstrommessung nach VDE 0701/Teil 200
Hier ist die Schutzisolation zwischen elektrischen Funktionsteilen und metallischen Gehäuseteilen zu gewährleisten.

Wir empfehlen die Messungen mit dem **Metratester 3 bzw. Metratester 4** durchzuführen (Meßgeräte zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).

Lieferant dieser Meßgeräte ist z.B.:
ABB Metrawatt GmbH, Thomas-Mann-Str. 16-20, D-90471 Nürnberg.

Ist die Sicherheit eines Gerätes nicht gegeben, weil
- eine Instandsetzung unmöglich ist
- oder der Wunsch des Benützers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen, so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden. Dieser Hinweis muß auf der Reparatur-Rechnung vermerkt sein.

Wichtige Hinweise für den Servicefall

- Nur **Original-Ersatzteile** verwenden.
  Für Bauteile oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung ⚠ sind **Original-Ersatzteile** zwingend notwendig, da nur diese nach den erforderlichen VDE-Richtlinien freigegeben sind.
- Bei Änderungsinformationen oder Reparaturtips unbedingt auf **Original Hersteller-Unterlagen** zurückgreifen, wie z. B. die Grundig Service-Informationen oder das Grundig Infotip-System.
- Auf Original-Nennwert, Charakteristik und Abschaltvermögen der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein. Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
- Netzleitungen und Anschlußleitungen sind optisch auf äußere Mängel vor dem Anschluß an das Netz zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit von Zugentlastungen und Biegeschutztüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.

LASER-Sicherheit

Da viele Bauteile, besonders die Laserdiode, gegen statische Aufladungen empfindlich sind, müssen die MOS-Vorschriften eingehalten werden.
Die Abtasteinheit besteht aus vielen Präzisionsteilen und sollte vor hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, starken Magnetfeldern,,starken Erschütterungen und Staub geschützt werden.

- CD-Spieler gehören zur Gerätegruppe mit LASERN geringer Leistung.
- Nach DIN VDE 0837 bzw. IEC 825 handelt es sich um einen LASER der Klasse 1. Das besagt, die Ausgangsleistung ist konstruktiv begrenzt. Ein Betrieb der LASER-DIODE außerhalb der Abtasteinheit ist beim Betrachten des LASER-Lichtes für das Auge schädlich, da die Ausgangsleistung um ein Vielfaches höher liegt (Klasse 3 B). In diesem Fall ist das Tragen einer Laserschutzbrille zwingend vorgeschrieben.
- Durch das Linsensystem der Abtasteinheit liegt der Brennpunkt des LASER-Lichtes etwa 1,5 mm über der Fokuslinse. Da der Brennpunkt sehr tief liegt, kann der LASER mit dem bloßen Auge betrachtet werden.
- Das Betrachten des LASERS mit externen Optiken, z.B. Lupe, ist zu vermeiden, da diese den Brennpunkt auf die Netzhaut des Auges projizieren und so das Auge geschädigt werden kann.
- Das LASER-Licht kann an der Fokuslinse des Abtasters als ein dunkelroter Punkt beobachtet werden, wenn man schräg auf die Optik sieht. Die Umgebungshelligkeit soll dabei nicht zu groß sein.
- Durch das Auflegen eines Transparentpapiers auf die Fokuslinse ist der LASER-Punkt als Projektion auf die Papierrückseite gut erkennbar.

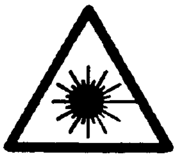
Sicherheitsverriegelungen verhindern im Normalfall, daß der LASER bei geöffnetem Deckel arbeitet. Unter Beachtung o.g. Hinweise lassen sich die schaltungsspezifischen Sicherheitsverriegelungen ausschalten, und der LASER wird als kleiner roter Punkt sichtbar.

Sicherheitsklassen der LASER (nach DIN IEC 825 / VDE 0837)

Klasse 1
Ungefährlich für das menschliche Auge. Maximale Ausgangsleistung z.B. bei 700 nm - 69 µW.

CLASS 1
LASER PRODUCT

Klasse 3 B
Gefährlich für das menschliche Auge und in besonderen Fällen für die Haut.
Maximale Strahlungsleistung bis 0,5 W.



Das austretende Laserlicht des CD - Lichtpens entspricht der Klasse 1. Wird die Laserdiode außerhalb des Lichtpens betrieben, entspricht dieses dem Betrieb der Klasse 3 B.

Sicherheitshinweise zu Lithium-Batterien

Vorsicht bei Lithium-Batterien:
Bei falscher Handhabung (Überhitzung, Falschpolung oder Kurzschluß) der Lithium-Batterien besteht Explosionsgefahr!
Lithium-Batterien dürfen **nur** gegen **Original-Ersatzteile** (siehe Ersatzteilliste) getauscht werden.
Die verbrauchten Lithium-Batterien entsorgen Sie bitte fachgerecht.

Behandlung von MOS-Bauelementen

Schaltungen in MOS-Technik bedürfen besonderer Vorsichtsmaßnahmen gegenüber statischer Aufladung. Statische Aufladungen können an allen hochisolierenden Kunststoffen auftreten und auf den Menschen übertragen werden, wenn Kleidung und Schuhe aus synthetischem Material bestehen.
Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen geben wegen ihrer Ansprechzeit nur begrenzte Sicherheit.
Bitte beachten Sie folgende Regeln, um Bauelemente vor Beschädigung durch statische Aufladungen zu schützen:

1. MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitenden Verpackungen verbleiben. Keinesfalls MOS-Bauteile in Styropor oder Plastikschienen lagern oder transportieren.

2. Personen müssen sich durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen, bevor sie MOS-Bauteile anfassen.

3. MOS-Bauelemente nur am Gehäuse anfassen, ohne die Anschlüsse zu berühren.

4. Prüfung und Bearbeitung nur an geerdeten Geräten vornehmen.

5. Lösen oder kontaktieren Sie MOS-ICs in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung.

6. Bei P-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf den Substratanschluß VSS) an die Schaltung gelangen.

Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:

- Nur netzgetrennte Niedervoltlötkolben verwenden.
- Maximale Lötzeit 5 Sekunden bei einer Lötkolbentemperatur von 300 °C bis 400 °C.

Wichtige Hinweise zur Reparaturtechnik

- Reparaturarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.
- Beachten Sie die VDE-Sicherheitsvorschriften.
- Betreiben Sie netzspannungsbetriebene Geräte über Trenntransformator.
- Schließen Sie externe Antennen über ein Antennentrennglied an.
- Aktivieren Sie nach der Reparatur alle außer Betrieb gesetzten Schutzschaltungen.
- Bringen Sie die Leitungsverlegung vor dem vollständigen Zusammenbau des Gerätes in den Originalzustand.
- Tragen Sie bei Arbeiten an der Bildröhre die vorgeschriebene Schutzkleidung.
- Entladen Sie die Bildröhre vor dem Ausbau.
- Vermeiden Sie beim Umgang mit Bildröhren mechanische Beschädigungen der Bildröhre (Implosionsgefahr).

CHIP-Technik

Aus- und Einlöten von CHIP-Bauteilen

- Verwenden Sie nur einen Niedervoltlötkolben mit Temperaturregelung.
- Die Löttemperatur sollte ca. 240 °C betragen (max. 300 °C).
- Halten Sie die Lötzeit,so kurz wie möglich.
- Belassen Sie CHIP-Bauteile bis zur Bearbeitung in der Originalverpackung. Damit wird die Oxidation der Stirnkontakte vermieden.
- Berühren Sie CHIP-Bauteile nicht mit der bloßen Hand.

Auslöten von CHIP-Bauteilen

1. Schritt: CHIP- Lötstelle mit Sauglitze absaugen (Fig.1).
2. Schritt: CHIP-Enden, bzw. das komplette CHIP-Bauteil erwärmen. CHIP von der Klebung ohne Kraftaufwand abdrehen, damit unter dem CHIP liegende Leiterbahnen nicht abgerissen werden (Fig. 2).

Achtung! Ausgelötetes CHIP nicht wiederverwenden!
Die leitende Schicht kann ausgebrochen sein.

Einlöten von CHIP-Bauteilen

3. Schritt: Lötpunkt von Lötrückständen säubern. Lötperle anbringen (Fig. 3).
4. Schritt: CHIP an der Lötstelle ansetzen, zentrieren und anlöten (Fig. 4).
5. Schritt: Freie Seite löten. Nach dem Erkalten die erste Lötstelle nochmals nachlöten (Fig. 5).

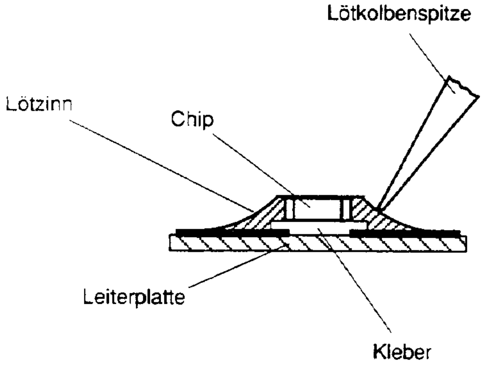


Fig. 1

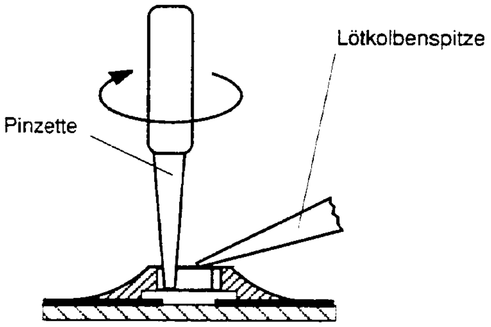


Fig. 2

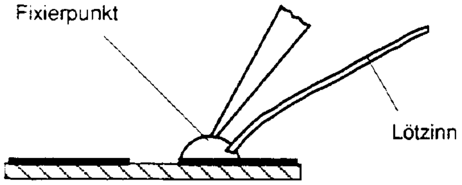


Fig. 3

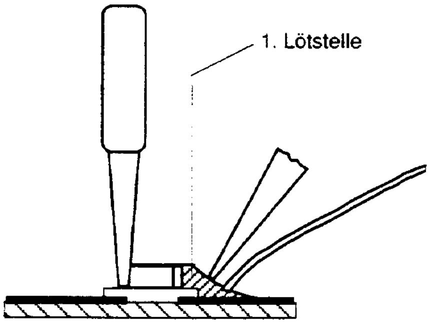


Fig. 4

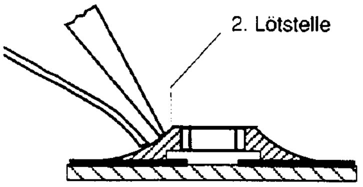


Fig. 5

Weitere Informationen zum Thema SMD-Löttechnik enthält die Service-Broschüre "SMD-Löttechnik". Diese ist unter der Sachnummer 72008-499.98 erhältlich.